

CZASOPISMO AUTOMOBILOWE

MIESIĘCZNIK

POŚWIĘCONY SPRAWOM AUTOMOBILIZMU LOTNICTWA I POKREWNYM GAŁĘZIOM WIEDZY TECHNICZNEJ.

KRAKÓW

WYDAWNICTWO SPÓŁKI ESHAPE KRAKÓW PIJARSKA 4. TEL. 3476.

KLISZE ZAKŁADU REP. ST. WELANYK,
KRAKÓW.

TREŚĆ ZESZYTU:

Zeszyt 4. Lipiec 1920. Rok I.

CZASOPISMO AUTOMOBILOWE

MIESIĘCZNIK

POŚWIĘCONY SPRAWOM AUTOMOBILIZMU, LOTNICTWA I POKREWNYM GAŁĘZIOM WIEDZY TECHNICZNEJ

KRAKÓW

Wydawnictwo Spółki Eshape. Kraków Pijarska 4. Tel. 3476.

Prenumerata roczna wynosi 240 marek, pojedynczy numer 20 marek, z wysyłką na prowincję 22 marki.

SAMOCHÓD CADILLAC.

Najlepszym korektorem wszelkich niedomagań jest czas. On też wymaga ciągłego udoskonalania w każdym kierunku i nie ogranicza się wcale do tego, co już poniekąd uznano za dobre i doskonałe. Czas eliminuje zwolna, lecz z nieubłaganą konsekwencją rzeczy niedoskonałe, słabe i niepewne swego istnienia.

Tego zapatrywania byli też konstruktorzy samochodu »Cadillac«, którzy pracując lat 18, doprowadzili go do szczytu doskonałości, natężając bezustannie swą myśl, by dzieło ich pracy i twórczości ducha przedstawiało faktycznie coś zupełnie doskonałego.

Cadillac, oddany podczas wojny do użytku armji Stanów Zjednoczonych, przeszedł taką ilość ciężkich prób, na jakie nigdy narażone nie były inne samochody.

Z tych powodów »Cadillac« zdołał wybić się na czoło wśród wszystkich konkurencyjnych firm, walczących o palmę pierwszeństwa.

Ambitni inżynierowie i technicy firmy Cadillac wysilali swe mózgi, by skonstruować mechanizm, któryby nie zawiódł pod żadnym względem, a usiłowania ich poparte zostały przez konstruktorów karoserji, którzy z takąż samą ambicją dokonali w tym kierunku dzieła, uwzględniając maximum wszelkich wymogów co do wygód w urządzeniu i elegancji.

Urządzenie prowadzenia wozu jest tak obmyślane, by każdy chwyt i ruch mógł się odbywać szybko, instynktownie i beż najmniejszego trudu. Manipulacja kierownicą jest nadzwyczaj wygodna, umieszczenie iej bowiem polega na racjonalnem obliczeniu odle-

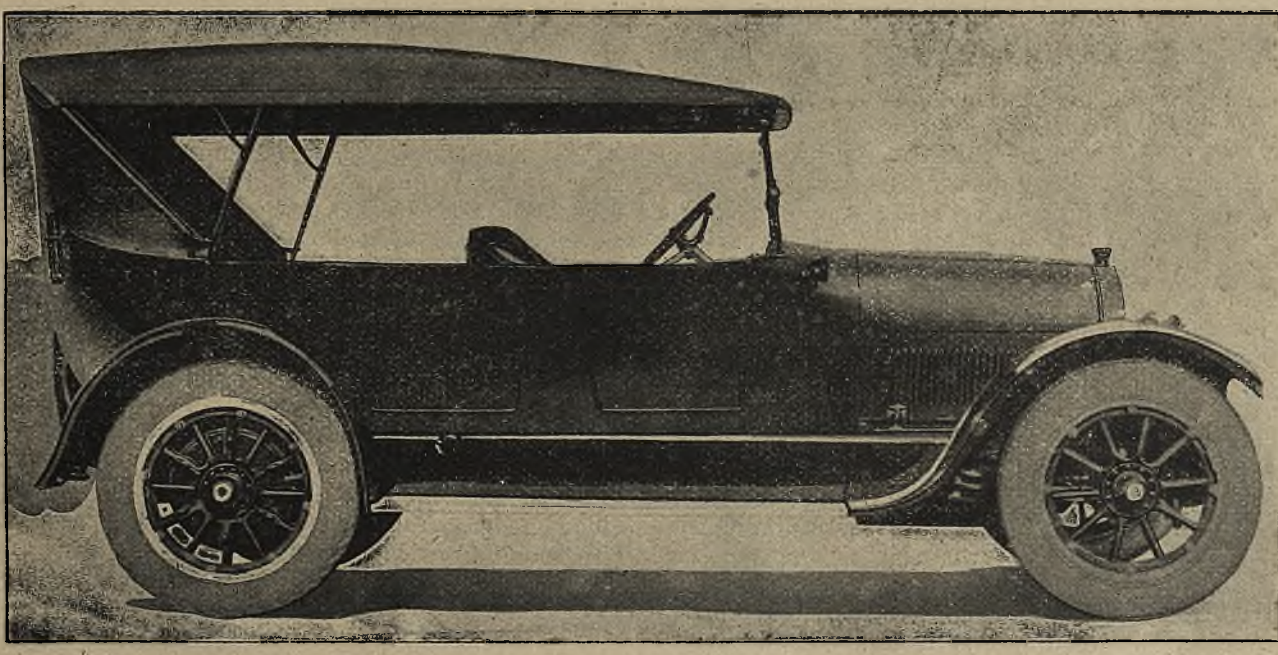


Fig. 1.

głości od siedzenia szofera. Ten drobny szczegół (o wielkiem znaczeniu w praktyce), jest przyczyną, że i kobiety z upodobaniem kierują samochodem »Cadillac«. Obrót kierownicy nie wymaga najmniejszego natężenia; przyczyną tego jest precyzyjny mechanizm. Guzik elektryczny aparatu sygnałowego jest umieszczony u wierzchu kolumny sterowniczej w centrum koła, tak że najlżejsze pociśnięcie tego guzika z któregokolwiek kąta, wzbudza natychmiast odzew sygnału. Dźwignia do zmiany chyżości jest długą i tak umieszczoną, że ułatwia mimowolny uchwyt ręką. Jeżeli okazuje się koniecznem zmienić chyżość, to wysiłek jest minimalny, wymaga bowiem tylko nieznacznego ruchu dźwignią. Funkcja motoru jest zdumiewająco cicha. Przyrząd hamowniczy z wyrównywaczem między ko-

Światło ściankowe rzuca jasny promień tak na stopnie jako też i wachlarze.

Wnętrze wozu wyposażone jest w urządzenia, które tak względem elegancji jak i wygód nie pozostawiają faktycznie nic do życzenia. Trzy resory z tyłu i bardzo długie przednie zabezpieczają od wstrząsu na złych drogach, także urządzenie siedzeń polega na wielkiej ilości małych spiralnych sprężyn, które poddając się łagodnie, absorbują reakcję wybojów na drogach.

Samochody otwarte (Fig. 1) zaopatrzone są w szczelne zasłony, chroniące wnętrze w czasie niepogody; powierzchnia ich jest do trzech części przeźroczystą. Dachy wozów otwartych są sporządzone z materjału jędrnego, nieprzemakalnego.

Samochody zamknięte (Fig. 2) Limousiny, Vikto-

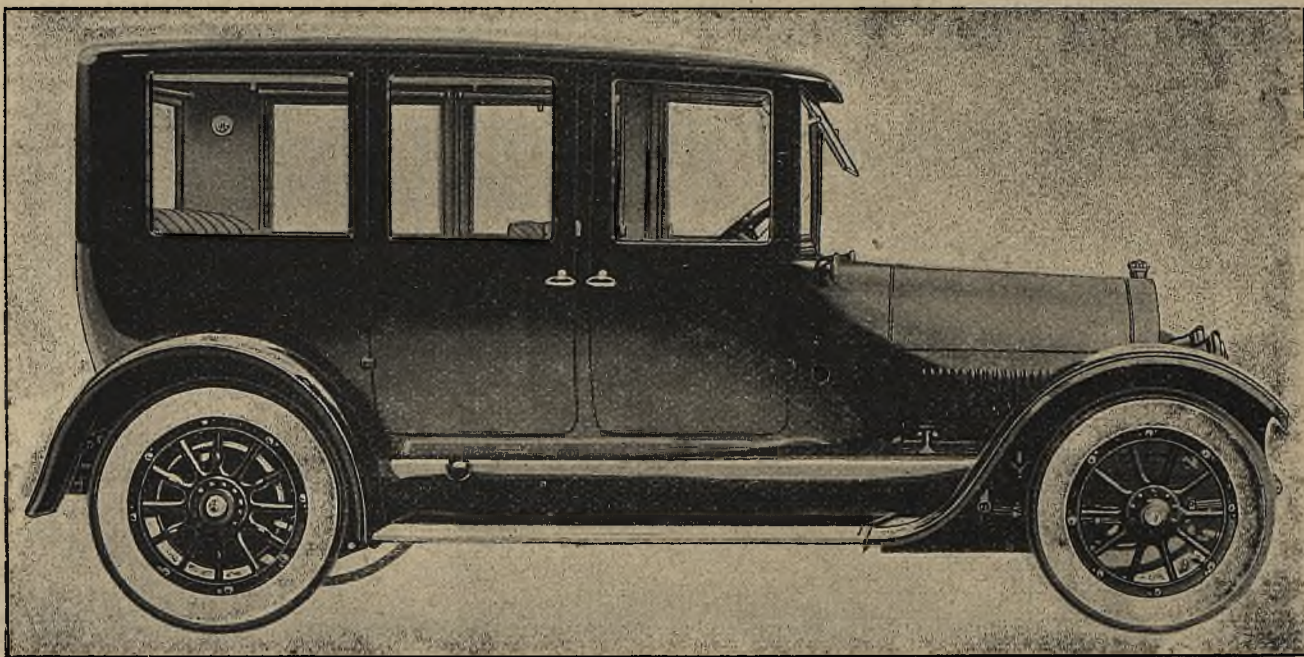


Fig. 2.

łami redukuje możliwość zarzucenia, a nacisk celem zatrzymania w biegu nie wymaga zmiany pozycji kierującego samochodem.

Pedał rozrusznika znajduje się na prawo od akceleratora, wzwyż podstawy nożnej. Rozrusznik funkcjonuje zarówno szybko i cicho także w zimnej porze roku. Na lewo od kolumny sterowniczej, na ścianie instrumentowej, znajduje się rozdzielnica oświetlenia i zapalania. Ammeter, przyrządy wskazujące ciśnienie oliwy i materjału pędnego tworzą osobną grupę z miernikiem szybkości, poniżej lamp. Zegar Wathama (8-dniowy) znajduje się dalej w prawo tuż pod swem własnem światłem. Zegar i miernik szybkości mogą być łatwo odmontowane ze ścianki.

Poniżej koła na kolumnie sterowniczej umieszczoną jest pomocnicza dźwignia do manipulowania lustrami patentowanych reflektorów, które ujmując jaskrawości światłu, bez wpływu na rozległy snop promieni, regulują tenże, co posiada wielkie znaczenie przy wjeździe w krzywizny lub w stromym terenie.

Szerokie drzwi u wszystkich samochodów ułatwiają wygodny dostęp do któregokolwiek siedzenia. Siedzenie szofera jest dostępne z obu stron wozu,

ija, Sedan i Coup'e mimo zupełnego osłonięcia nie są tak ciężkie jak innych marek, różnią się jedynie minimalną zwyżką ciężaru od wozu otwartego.

Każdy samochód, opuszczający fabrykę, wyposażony bywa w kompletną skrzynkę z wszelkiemi narzędziami, z których większe, jako też i lewar, umieszczone są pod siedzeniem szofera; mniejsze narzędzia natomiast w skrzynce w drzwiach obok siedzenia szofera.

Kondensator chłodnika powoduje zabieg zamieniający parę wodną w stan płynny, zwracając ją automatycznie do radiatora już jako płyn ochłodzony.

Samochody »Cadillac« zdobyły sobie tę sławę, że się nigdy nie przegrzewają i mogą pozostawać w ruchu całe lata bez potrzeby zmiany chłodnika.

Pompa do pneumatyków jest połączona z motorem; do każdego koła można prowadzić rurkę z mechanizmem, co ułatwia napełnianie dętek w każdej chwili do odpowiedniego naprężenia. Każdy samochód wyposażony bywa w dwie zapasowe opony i dwie obręcze.

A teraz przystąpimy do szczegółowego opisu poszczególnych części składowych samochodu Cadillaca.

O ile ogół konstruktorów dotychczas przykładał największą wagę do udoskonalania komór spalinowych, motorów, o tyle mało wagi przykładano do zwiększania ilości cylindrów. Zastosowanie przy motorach spalinowych zasady zwiększania w miarę możności cylindrów, stanowi nową erę w rozwoju silnika samochodowego. Najpoważniejszym atoli krokiem naprzód zdaje się być wprowadzenie w użycie motoru typu V, który znalazł zastosowanie przy samochodach Cadillaca.

lindrów motorów Cadillac'a, ustawionych ku sobie pod kątem 90°. Pomiędzy nimi mieści się gaźnik dynamo i rozdzielacz prądu wraz z transformatorem.

Wymiary osmiocylindrowej maszyny Cadillac'a są $3^1/_8$' średnicy na $5^1/_8$' skoku tłoka, co czyni ogólną pojemność cylindrów 314 cali³.

Wał korbowy.

Wał korbowy Cadillac'a wprawia w zachwyt każdego mechanika. Sporządzany ze stali chromo-ni-

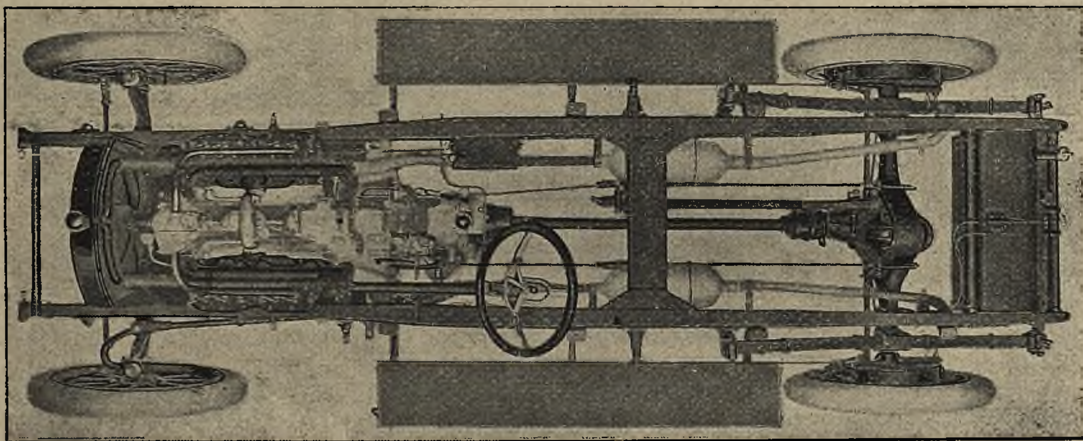


Fig. 3.

klowej, jest niezwykle starannie wykończony i czyni zadość wszelkim wymogom, jakie stawia się dokładnie wykonanemu, zrektyfikowanemu i kompletnie zrównoważonemu wałowi. Jednym z głównych powodów jego siły jest korzystny związek między powierzchnią

Ten typ ośmiocylindrowego motoru okazał swą wielką wartość jako czynnik popędowy o jednostajnej, wysokiej wydajności i jako nowy typ silnika samochodowego, wreszcie wypróbowany jak najdokładniej, przekonał sfery zainteresowane o swej wyższości nad motorami innych typów.

Strony dodatnie, wynikające ze zwiększenia liczby cylindrów są następujące:

1. Spokojniejszy bieg motoru, powodowany ciągłością wybuchów. W motorze czterocylindrowym siła pędna przenosi się na wał korbowy mniej więcej przez 75 części całkowitego obrotu koła rozpędowego. W motorze ośmiocylindrowym działanie wybuchów na wał korbowy jest ciągłe, gdyż mniej więcej w połowie traktu spalinowego jednego cylindra już następny dostarcza nowego impulsu siły. W rezultacie motor posiada olbrzymią elastyczność tak w biegu powolnym jak też przy wielkich chyżościach, stanowiąc przez to źródło ciągłej a wielkiej siły. Zużycie tego rodzaju motoru jest minimalne ze względu na usunięcie wibracji i ostrych zrywań wału korbowego. Motor ten posiada nader wysoką ilość obrotów, którą umożliwia zastosowanie lżejszych, bo nie narażonych na silne wstrząśnienia jego części składowych.

Łatwiejsze chłodzenie mniejszych cylindrów motoru ośmiocylindrowego pozwala na wzrost ciśnienia kompresji, bez podniesienia się temperatury, czego następstwem jest możliwość zastosowania wczesnego przedpału.

Motor systemu Cadillac'a jest możliwie krótki, krótszy nawet od niektórych czterocylindrowców, posiada tłoki symetrycznie, rozłożone. Ponadto motor ten jest mało skomplikowany i nie ustępuje pod tym względem czterocylindrowym silnikom.

Jeden przewód prowadzi gaz do obu grup cy-

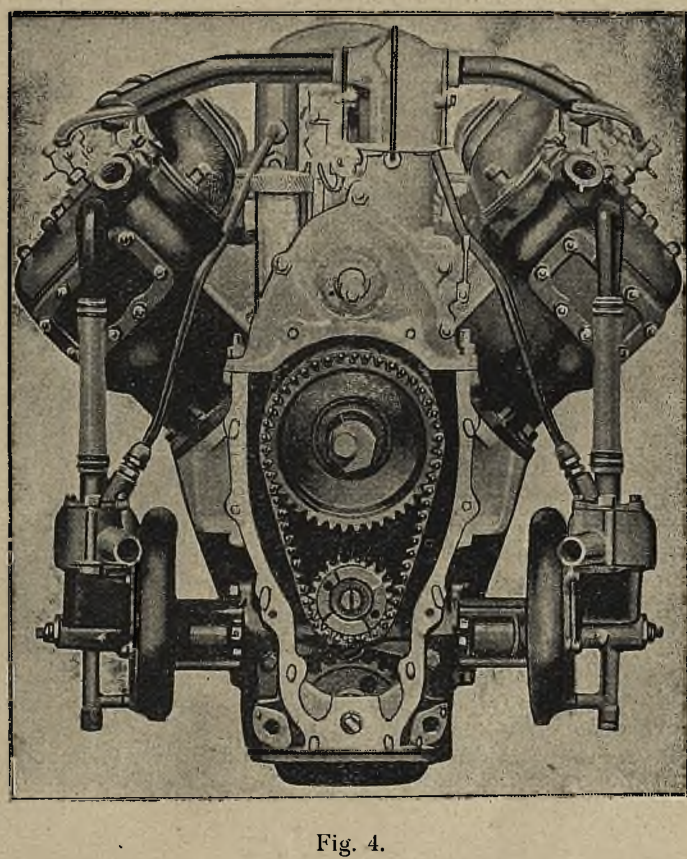


Fig. 4.

łożyskową a długością, możliwą tylko przy konstrukcji ośmiocylindrowego motoru typu V.

Długość wału korbowego między zewnętrzną kończyną przednich i tylnych głównych łożysk jest tylko $26^1/_{16}$ cala, z tych $9^1/_2$ cala zajmują 3 główne łożyska. Długość maksymalna między łożyskami wynosi tylko $8^1/_4$ cali.

Żaden z innych znanych typów motorów czterolub ośmiocylindrowych, posiadających równe rozstawienie tłoków, nie pozwala na tak jędrny rysunek wału korbowego. Konstrukcja wału korbowego w cztero i ośmiocylindrowych motorach jest identyczną, jednak mniejsza średnica przy ostatnich umożliwia krótszy wał.

Mimo faktu, że stal chromo-niklowa wału korbowego posiada daleko większą odporność od zwykłej stali, zastosowano przy wale przekrój $1^7/_8$ cala.

Koło rozpędowe z kutej stali jest przymocowane do kryzy na tylnej kończynie wału korbowego. Zazębienie na kole służy do wprawiania motoru w ruch przy pomocy rozrusznika.

Zbyteczny ciężar usunięty jest przez wycięcie sześciu dziur w tarczy.

Wał korbowy, koło rozpędowe, sprzęgło, które przylega do koła rozpędowego, są należycie zrównoważone.

Główne trzy łożyska, na których spoczywa wał korbowy, są z brązu fosforowego, wylanego specjalnym metalem łożyskowym Cadillac'a. Przy obróbce wewnętrznej strony łożyska brązowego pozostawiono na jego powierzchni rowkowate nacięcia, umożliwiające ścisłe złączenie tego ostatniego z metalem łożyskowym.

Korbowód.

Korbowody, które muszą przenosić przy każdej eksplozji siłę na wał korbowy, są wykute ze specjalnej stali i posiadają niezwykłą odporność pomimo niewielkiego własnego ciężaru. Celem umożliwienia przeciwległym korbowodom użycia jednego i tego samego łożyska na wale korbowym, posiada jeden korbowód widełkowe zakończenie, tak aby korbowód przeciwległego cylindra wpadał między ramiona widełek. Kąt oscylacji prostego korbowodu na łusce jest 32—33°. Koniec tłokowy każdego korbowodu posiada wtłoczone łożysko z brązu fosforowego.

Przekrój korbowodu wyznacza literę I, co zapewnia im, przy nader wielkiej wytrzymałości, możliwie nader małą wagę.

Stosunek długości korbowodu do skoku tłoka jest możliwie wielki. Jest rzeczą zrozumiałą, że ruch długiego korbowodu jest mniej gwałtowny niż korbowodu krótkiego, ze względu na mały kąt wychylenia w pracy. Przez zmniejszenie kątu odchylenia wskutek użycia długiego korbowodu, uderzenie o ściany cylindra jest mniejsze niż przy krótkich korbowodach.

Korbowody są przykładem precyzji w fabrykacji Cadillac'a. Praca mechaniczna wykonania jednej pary korbowodów wymaga 336 różnorodnych zabiegów. Różnice w wykonaniu korbowodów są zredukowane do minimum. Ponad dwieście przyrządów cechowniczych i mikrometrów znajduje się w użyciu, by zbadać dokładność dymensji tłoków i korbowodów.

Tłoki.

Wysoka szybkość i cichy ruch ośmiocylindrowego motoru Cadillac'a należy głównie zawdzięczać redukcji mas, będących w ruchu, osiągniętej przez zastosowanie lżejszych części składowych motoru. W tłokach usunięto wszelki niepotrzebny ciężar. Jeżeli się



Fig. 5.

weźmie pod uwagę, że w nowoczesnych wielocylindrowych motorach każdy tłok pracuje z niezmierną szybkością, przyczem wybuchy następują ponad 80 razy w sekundzie, wzajemny stosunek mas części musi być ścisły. Tłoki są nadzwyczajnie lekkiej konstrukcji (wszystkie ośm tłoków ważą nie więcej jak dwa tłoki przeciętnych czterocylindrowych motorów). Konstruktorzy Cadillac'a rozwiązali szczęśliwie ten problem

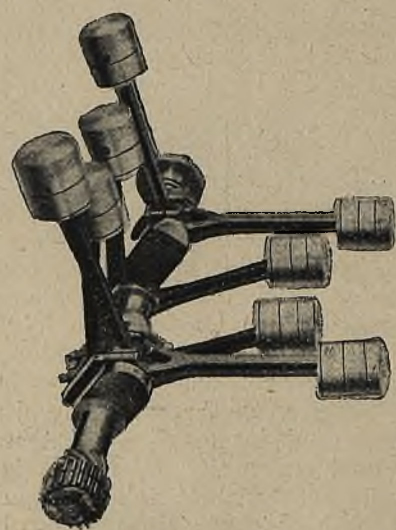


Fig 6.

przez zastosowanie właściwego metalu. Powierzchnie głowic tłokowych są ściśle identyczne, z dokładnością do $^1/_{1000}$ cala[2]. Dokładne wykonanie wnętrza cylindrów zabezpiecza jednostajność grubości ścian. Trzy pierścienie, umieszczone w górnej części tłoka, posiadają każdy z nich wyżłobienia na obwodzie, chwytające oliwę.

Odpowiednia śruba zabezpiecza przed ewentualnem rozluźnieniem się łożyska korbowodu, umieszczonego wewnątrz tłoków. Sforzeń jest ze stali niklowej o hartowanej powierzchni, wykonany niezmiernie dokładnie.

Karter.

Cechą charakterystyczną okrywy wału korbowego Cadillac'a jest niewielki ciężar, odporność, wytrzymałość. Materjał, zastosowany do fabrykacji, jest specjalnem połączeniem miedzi z aluminium, odpornej na złamanie. Siedem wewnętrznych żeber wspiera głębokie ściany kartetru i podtrzymuje łożyska wału korbowego i wału rozdzielczego. Środek i końce łożysk spoczywają każde na dwóch żebrach.

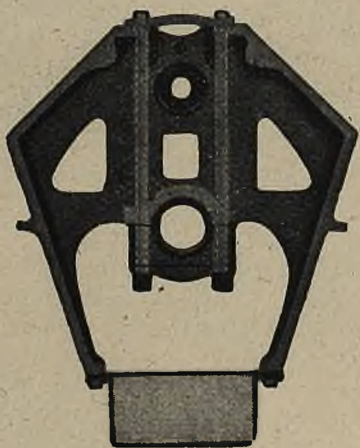


Fig. 7.

Łożyska wału korbowego są nietylko przymocowane śrubą do żeber, lecz także śrubami na wskróś karteru o długości 11 cali ang., które przechodzą między żebrami do wierzchu karteru, wytrzymując również działanie, pochodzące tak od martwego, jakoteż i czynnego ciężaru wału korbowego.

Wierzch karteru zakończony jest płytą, która także podpiera okrywki wentyli i służy zarazem jako jeden z punktów zawieszenia motoru w ramie podwozia. Tylna część karteru od strony koła rozpędowego jest również zamknięta płytą. Wyrównanie ciśnień w karterze z atmosferą wewnętrzną odbywa się przez osobne rury, zamknięte siatką, a umieszczone u dołu bloku cylindrowego.

Silnik Cadillac'a jest zawieszony w trzech punktach na podwoziu w dwóch na tyle karteru przy kole rozpędowem i jednem z przodu, za chłodnicą, które to zawieszenie tworzy wydłużone żebro karteru.

Bloki cylindra.

Cylindry Cadilalc'a są odlane w jednym bloku po cztery razem z głowicą do odejmowania. Zawory tak ssące jak i wydmuchowe znajdują się po stronie wewnętrznej bloku, którego cylindry posiadają w przekroju formę litery L. Każdy blok kryje w sobie wodny płaszcz, wewnętrzne rury doprowadzające i odprowadzające gazy, oraz komory zaworów, zakryte osobnemi płytami. W całej konstrukcji uwydatnia układ wedle L. się znakomicie. Wystające części rur wodnych i gazowych są zredukowane do minimum. Dalszą zaletą tego systemu jest lekkość bloków a mimo to odporność konstrukcji, prócz harmonijnej linji zewnętrznej. Przekrój głowic umożliwia dokładną funkcję komor spalania, co wynika z ujednostajnionej kompresji na gładko wyrobionej powierzchni, przeszkadzającej tendencji w kierunku osadzenia się węgla. Każda część cylindra lub komory spalania jest maszynowo obrobiona. Przystęp do komory spalania i zaworów umożliwiony jest wskutek konstrukcji głowicy, co z punktu widzenia praktyki technicznej uznano za najlepsze.

Głowice cylindrowe do zdejmowania umożliwiają dostęp do wnętrza cylindrów. Każda głowica bloków przymocowana jest 20-ma śrubami. Powierzchnia bloku i głowicy jest szlifowaną, między temi znajduje się uszczelnienie asbestowe, pokryte miedzią, które zapobiega nieszczelności. Otwory w uszczelnieniu umożliwiają wolny przepływ wody z bloku do głowicy. Materjał żelaza według specjalnej formuły Cadillac'a zabezpiecza równomierne osadzenie części

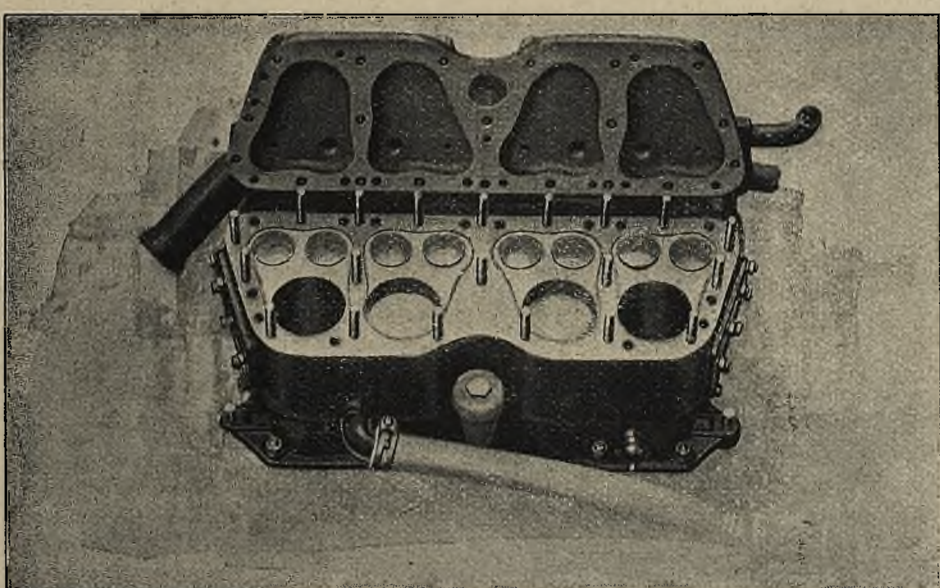


Fig. 8.

rozkładowych węgla na gładkiej jak szkło powierzchni ścian cylindrowych.

Bloki cylindrowe przedstawiają się jako dzieło sztuki inżynierskiej. Końce bloków posiadają duże otwory, umożliwiające oczyszczanie wewnętrznych ścian płaszcza wodnego z osadów kamienia kotłowego.

Bloki tak prawy jak i lewy są równe co do wzoru. Każdy blok przymocywany jest do karteru 10 śrubami.

Metody fabrykacji Cadillac'a.

Olbrzymie wyekwipowanie techniczne fabryki Cadillac'a i metody fabrykacji samochodów umożliwiły doprowadzenie do najwyższej doskonałości wyrobów tej firmy. Poniżej ilustrujemy dwie specjalne maszyny, które fabryka Cadillac'a instalowała w celu produkcji pierwszorzędnych samochodów w wielkiej liczbie.

System wentylów.

Ośmiocylindrowy motor Cadillac'a typu V. wymaga pojedynczego i niezwykle cicho funkcjonującego mechanizmu wentylowego. Pojedynczy wał rozdzielczy posiada tylko osiem nosków, z których każdy porusza dwa z 16 wentylów. Znajduje się on bezpośrednio ponad wałem korbowym i pędzony jest od tego ostatniego łańcuchem. Pięć jego łożysk zajmuje trochę więcej jak $^1/_3$ całej jego długości.



Fig. 9.

W celu wyeliminowania zbytniego ciężaru, wał posiada wiercone otwory. Każdy zawor jest poruszany przedtrzonem zaworowym, zaopatrzonym w krążek stalowy, toczący się po nosku. Przedtrzony są zawieszone po obu stronach wału rozdzielczego, a łożyska ich wiszą w żeberkach płyty pokrywowej. Łożyska ich są wymienne, sporządzone z bronzu.

Ruch dźwigni zaworowych przenosi się na hartowne trzony z wkładami, które dostosowane są do zaworowych przedtrzonów.

Wentyle Cadillac'a kute są ze specjalnej stali. Przekrój otworu wentyla wynosi około $1^{11}/_{16}$ cala ang.

Trzony wentylowe posiadają łożyska z niezwykle długiem wyłożeniem, wciśniętem w bloki cylindrowe.

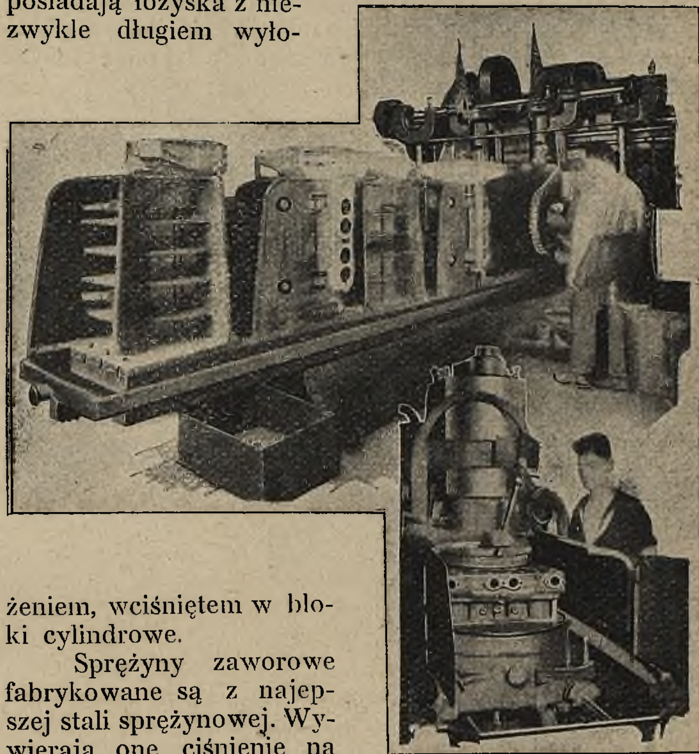


Fig. 11.

Sprężyny zaworowe fabrykowane są z najlepszej stali sprężynowej. Wywierają one ciśnienie na stopę wentylową, spoczywającą na kryzach dzielonych, które wnikają w rowki wcięte dolnym końcem w przedtrzon zaworowy. To urządzenie ułatwia zdejmowanie zaworu lub sprężyn zaworowych. Sprężyny zaworowe i trzony osłonięte są płytami pokrywowemi.

Ruch zaworów odbywa się przy udziale znaków odnośnych, umieszczonych na tarczy koła rozpędowego.

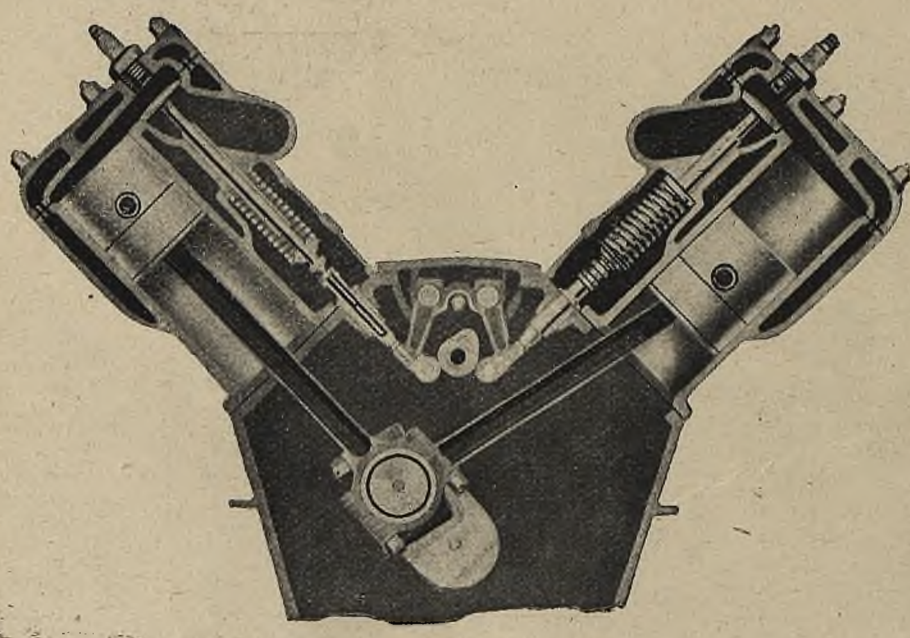


Fig. 10.

Zaopatrywanie silnika w materyał pędny.

Dogodne ustawienie rezerwoaru i pozytywny przypływ materjału pędnego do gaźnika, stosownie do potrzeby są głównymi czynnikami przy systemie Cadillac'a, przy którym materjał pędny w rezerwoarze znajduje się pod ciśnieniem.

Przez umieszczenie rezerwoaru na tyle ramy, dopływ materjału uzupełnia się łatwiej i pasażerowie nie są wystawieni na znoszenie nieprzyjemnego zapachu benzyny, jak przy umieszczeniu rezerwoaru pod siedzeniem.

Dopływ materjału pędnego do gaźnika odbywa się na podstawie ciśnienia powietrza, wywieranego na

zwierciadło płynu w zbiorniku, przy pomocy pompki powietrznej.

Ciśnienie powietrza, które pędzi materjał pędny z rezerwoaru do gaźnika, odbywa się wskutek działania pompki powietrznej, umieszczonej na pokrywie karteru z przodu motoru, pędzonej przy pomocy ekscentra od wału rozdzielczego.

Zawor, zwalniający zbytnie ciśnienie, umieszczony jest na rurce, prowadzącej do zbiornika pomiędzy pompą i rezerwoarem. Ta ostrożność obliczona jest

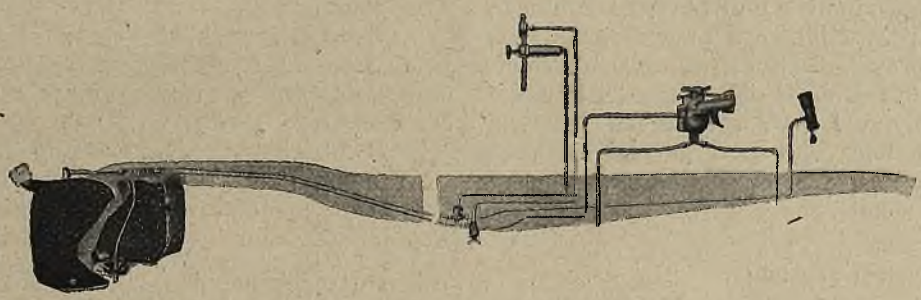


Fig. 12.

na wypadek używania gazoliny, fabrykowanej z gazów naturalnych. Pompa pomocnicza, ręczna i miernik wskazujący ciśnienie w przewodzie gazolinowym, znajdują się na ściance instrumentowej.

Rezerwoar jest z blachy stalowej, przekrój jego jest prostokątny. Wnętrze jego posiada przegrodę, która przeszkadza chlupotaniu zawartości w zbiorniku.

Rezerwoar napełnia się przez większy otwór wpustowy; zamknięcie rezerwoaru tworzy śruba szczelnie dopasowana, nie przepuszczająca powietrza, dająca się odkręcić ręką, bez użycia narzędzi.

Jednorazowe napełnienie rezewoaru (około 80 l) wystarcza na długą przestrzeń, zawartość rezerwoaru wskazuje zegar na mierniku u góry rezerwoaru, który nocą jest oświetlony, wskutek działania specjalnej lampki.

Dokładne czyszczenie materjału pędnego nie wymaga szczególnych starań i zapobiega dostaniu się nieczystości lub wody do gaźnika. Dwie komory filtrowe, jedna u spodu rezerwoaru, druga w przepływie poniżej gaźnika, usuwają wodę i inne składniki.

Rury, doprowadzające materjał pędny, są miedziane. Bloki fibrowe zabezpieczają je od uszkodzenia wskutek wstrząsów podczas jazdy.

Gaźnik.

Gaźnik Cadillac'a w całym swym wykonaniu wskazuje, że jest integralną częścią głównego czynnika siły. Gaźnik jest własnym fabrykatem Cadillac'a. Elastyczność motoru zależy nietylko od momentu obrotu, powstającego wskutek funkcji motoru ośmiocylindrowego, lecz także od szybkiego reagowania gaźnika, przez dopływ materjału, stosownie do obciążenia motoru i ilości jego obrotów.

Gaźnik jest umieszczony między blokami cylindrowemi i do jego ogólnej konstrukcji należy pojedynczy rozpryskiwacz pewną liczbą znamiennych szczegółów.

Rozpryskiwacz znajduje się bezpośrednio i w środku komory mieszającej. Wskutek tej konstrukcji materjał pędny w rozpryskiwaczu utrzymuje się stale w tym samym poziomie, bez względu na nachylenie podwozia i motoru. Innemi słowy, warunki terenowe nie zmieniają poziomu, materjalu pędnego w rozpryskiwaczu, wskutek czego mieszanina nie jest zależną od tych wpływów, jak to ma miejsce, gdy rozpryskiwacz ulokowany jest z boku przy komorze mieszającej.

Pływak jest korkowy w formie pierścienia, otacza on komorę rozpryskiwacza. Pływak jest zawieszony na wahadełku po jednej stronie komory rozpryskiwacza. Igła, regulująca dopływ materjału pędnego, umieszczona jest tak, że w odpowiednim momencie, gdy płyn osiągnie w gaźniku właściwy swój poziom, zamyka niezawodnie, automatycznie dalszy jego dopływ.

Główny otwór powietrzny jest umieszczony z boku komory mieszającej.

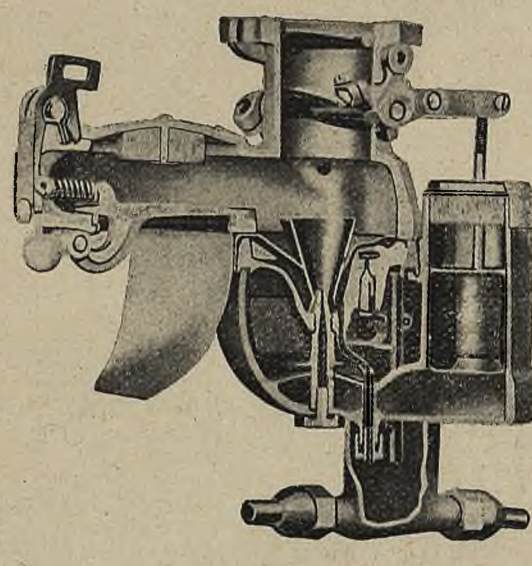


Fig. 13.

Pomocniczy dopływ powietrza, wskutek którego otrzymuje się automatycznie właściwą mieszaninę, postępuje automatycznie we wszystkich szybkościach. Jego regulowanie odbywa się za pomocą klapki, wyłożonej skórą, przytrzymywanej słabą sprężynką.

Wzbogacenie mieszaniny w celu ułatwienia rozruszania silnika uzyskuje się przez zwiększenie nacisku sprężyny pomocniczego zaworu powietrza. Kontrola tegoż odbywa się za pomocą malej dźwigni po prawej stronie kolumny kierowniczej.

Zwiększenie dopustu mieszaniny w chwili przyspieszenia biegu motoru, dokonuje się tłokiem, poru-

szanym przez oś zaworu mieszankowego, który wgniata potrzebną dodatkową ilość materjału do rozpylacza. Zawór mieszankowy otwiera się zwolna, bez względu na ilość materjału w komorze mieszania. Gdy jednak pedał akceleratora naciśnięty jest nagle, tłok wpycha energicznie potrzebną ilość materjału pędnego do rozpylacza. Zawór mieszankowy jest kierowany albo przy pomocy akceleratora, lub dźwigni, umieszczonej na kole sterowem.

Ulatnianie materjału pędnego ułatwia gorąca woda, otaczająca komorę mieszankową, a doprowadzana osobnemi przewodami z pod płaszcza wodnego cylindrów. W razie przypadkowego przepełnienia gaźnika, na skutek naprzykład zbyt gwałtownego naciskania akceleratora lub drobnej nieszczelności igły regulującej dopływ płynu i t. p., spływająca benzyna zbiera się w małem naczyńku pod gaźnikiem, skąd osobną rurką odpływa poza obręb motoru, poprzez fartuch ochrony na ziemię.

System zapalania.

System zapalania Cadillac-Delco o wysokiem napięciu jest niezwykle prosty w swej konstrukcji i funkcjonowaniu.

Przez uzyskanie faktycznie odpowiedniej mieszaniny materjału pędnego, osiągnięto tem właściwy cel, lecz mimo to siła pędna nie rozwinie się, dopóki nie nastąpi we właściwym momencie bezbłędne zapalenie w cylindrze. Żadnej części samochodu nie poświęcono tyle pracy, eksperymentów doświadczalnych itd., co aparatom do zapalania.

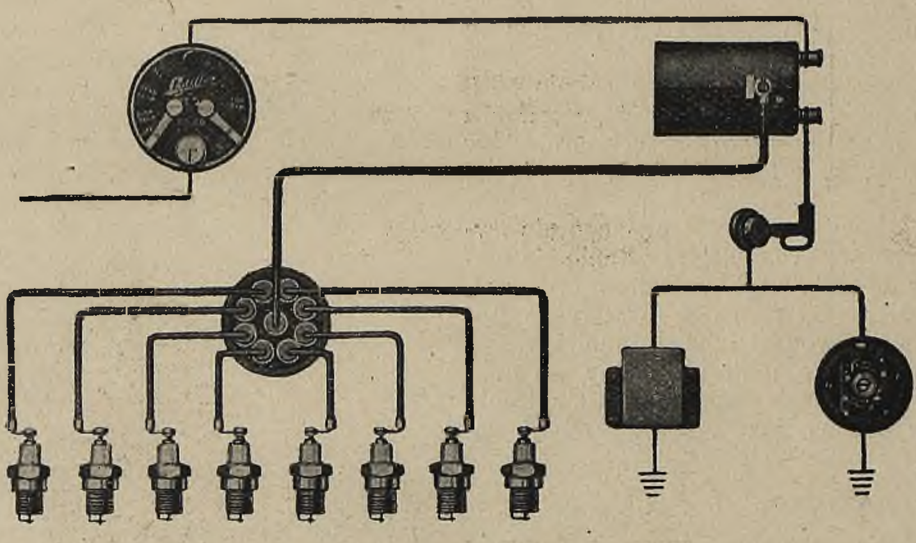


Fig. 14.

Motor Cadillac'a posiada system zapalny Delco, o wysokiem napięciu, składający się z następujących części głównych:

1) Źródło prądu, tj. dynamo-generator, lub przy wolniejszym biegu baterja, akumulatorów.

2) Przerywacz, który przerywa nizkie napięcie prądu we właściwej chwili w celu wskrzeszenia iskry w przewodzie o wysokiem napięciu.

Cewka indukcyjną, zmieniająca prąd pierwotny 6 wolt na prąd o dostatecznie wysokiem napięciu, wywołujący iskrę zapalającą w świecach.

Dalszemi częściami systemu zapalania Cadillac'a są: kondensator, rozdzielacz prądu o wysokiem napięciu oraz rozłącznik, służący do przerwania koła prądu z chwilą, gdy motor nie jest w ruchu. Rozdzielacz prądu znajduje się z przodu motoru i pędzony jest poziomą ośką od dynamo-maszyny, poruszaną systemem spiralnych trybów od wału korbowego motoru. Prąd pierwotny przerywa się 4 razy przy każdym obrocie motoru, produkując przy każdem przerwaniu prądu pierwotnego prąd o wysokiem napięciu, który za pomocą rozdzielacza wprowadzony jest do świecy w odnośnym cylindrze.

Rozdzielacz, składa się z głowicy, prowadzącej jeden kontakt środkowy, z 8 bocznymi kontaktami, umieszczonymi w równej odległości od siebie kolo centrum.

Rozdzielacz, przymocowany do wału, utrzymuje stałą komunikację z środkowym kontaktem, prowadząc płytkę metalową, która prześlizgując się przez wspomniane ośm kontaktów, rozdziela prąd do świec.

Porządek zapalania jest następujący:

Przód motoru				
	4	2	6	8
	1	7	3	5

Niezależnie od ciągłych wysiłków w kierunku ulepszeń różnych drobnych, jednak ważnych szczegółów, zwrócono również uwagę na automatyczny aparat kontroli iskrowej, który uwalnia kierowcę od wszelkich niespodzianek. Regulator prądu pierścieniowego typu jest częścią przyrządu przerywacza. Pierścień zmienia swój kąt z szybkością motoru, przyspieszając lub zwalniając obrót przerywacza w stosunku do jego wału pędnego. Przewody elektryczne samochodu, jeśli nie są zupełnie zabezpieczone, będą sprawiać ciągłe niespodzianki i wydatki wskutek ubytków prądu. Drut przy samochodach Cadillac'a, który przenosi prąd o wysokiem napięciu do świec, okryty jest izolacją i prowadzony w rurach miedzianych, wyłożonych czarną emalją. Kable zapalające są widoczne tylko u punktów łączenia ze świecami i zaopatrzone

są specjalnemi obsadkami metalowemi, dozwalającemi na ich zakładanie względnie zdejmowanie bez jakiejkolwiek manipulacji mechanicznej lub użycia narzędzi. Przy każdej obsadce, posiadającej kształt elastycznych widełek, znajduje się uchwyt ebonitowy, odpowiedniej grubości, w celu uchronienia dotykającej się go ręki przed ewentualnem uderzeniem prądu.

Każdy posiadacz wozu Cadillac'a może z zupełnym spokojem wystawić swój wóz na najcięższe próby, wiedząc ile pracy, wiedzy technicznej i trudu poświęcono wykonaniu najdrobniejszej części składowej, których materjał jest również pierwszorzędny.

System chłodzenia.

Temperatura motoru Cadillac'a utrzymywana jest na punkcie właściwym przez cyrkulację wody pod kontrolą termostatu. Co do systemu chłodzenia nie zwracano jedynie uwagi, aby przeszkodzić przegrzaniu, lecz również by osiągnąć jednolitość temperatury we wszystkich warunkach.

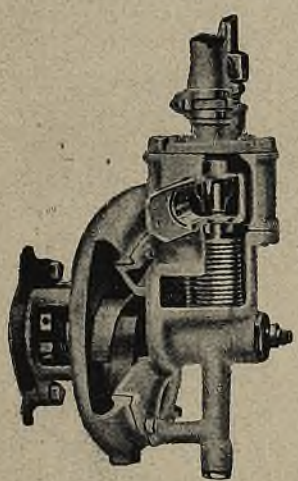


Fig. 15.

Płaszcze wodne są połączone z blokami cylindrowymi, których głowice dają się zdejmować. Konstrukcja zabezpiecza nieustanną cyrkulaecję wody tak wokół komór spalania i zaworów, jakoteż i przestrzeni ekspanzyjnej cylindrów. Cyrkulację wody przez chłodnicę i płaszcze wodne otrzymuje się za pomocą dwóch pomp centryfugalnych, każda dla jednego bloku cylindrowego, umieszczonych z przodu motoru. Skrzydełka pomp pędzone są wałem korbowym przy pomocy trybów spiralnych, znajdujących się z przodu motoru. Fala wody w płaszczach przepływa silnym prądem. Najgorętsza woda, otaczająca komorę spalania w głowicy, zostaje w pierwszym rzędzie odprowadzoną do radiatora, gdzie się ochładza. Jednolitość temperatury wywołuje się przez funkcję zamkniętych i otwartych zaworów termostaty Sylphona. Metoda ta znalazła najpierw zastosowanie przy fabrykacji wozów Cadillac'a.

Nad każdą pompą znajduje się wahadłowy zawór i przyrząd termostatyczny. Termostat napełniony jest płynem, który po ogrzaniu przemienia się w gaz. Płyn ten zamieniony przy odpowiedniem ogrzaniu w gaz, wywiera ciśnienie, wprawiając w ruch odnośne wentyle termostatu.

Łączniki termostatu zmuszają pompę do ciągnienia wody z radiatora, do bloków cylindrowych i płaszcza wodnego, oraz do przyrządu nagrzewającego komorę gaźnika.

Jeśli motor jest chłodny, wentyle termostatu są zamknięte i dopływ z radiatora jest odcięty. W tym wypadku woda cyrkuluje tylko przez płaszcz wodny z głowic cylindrowych i przyrząd ogrzewający gaźnik Ze względu na okoliczność, że tylko stosunkowo mała jej ilość ma być ogrzaną, temperatura wody osiąga szybko wysokość, przy której motor funkcjonuje najlepiej.



Fig. 16.

Skoro temperatura wody w płaszczu osiągnie właściwy stopień, natenczas wentyle termostatu zostają wprowadzone w ruch i dozwalają na przepływ wody z chłodnicy w takiej ilości, jaka jest potrzebna do utrzymania właściwej temperatury.

Ostudzeniu motoru od spodu, wskutek działania chłodnego powietrza, zapobiega długa płyta, rozciągająca się od chłodnicy wzdłuż całego motoru.

Chłodnica, wykonana z miedzi, składa się z 4 części zasadniczych: górnego i dolnego rezerwoaru,

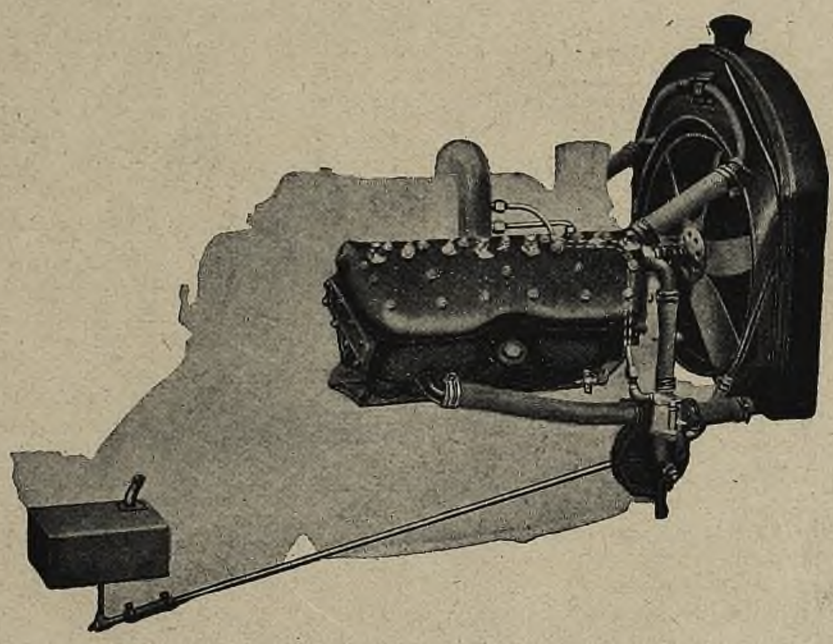


Fig. 17.

rurek prostopadłych i płytek poziomych. Konstrukcja tych przewiduje metaliczne połączenie między każdą rurką i płytką, zabezpieczając szybkie odprowadzenie rorąca z rur. Rynienka, znajdująca się w wyższym gezerwoarze, rozdziela jednostajnie gorącą wodę na rurki.

Chłodnica spoczywa na dwóch sprężynach spiralnych, umieszczonych w celu absorbowania wstrząsów, wywołanych ruchem wozu. Otwór wypustowy chłodnicy jest dostępny łatwo w sposób umożliwiający czyszczenie radiatora bez potrzeby jego zdejmowania. Otwór w okrywie chłodnicy, znajdujący się pod blachą ochronną z przodu, umożliwia dostęp do otworu wypustowego.

Sześcioskrzydłowy wentylator, który swem działaniem przeprowadza znaczne ilości powietrza między rurami i płytkami chłodnicy, poruszany jest z tą samą szybkością co motor za pomocą łańcucha od wału korbowego. Ilość obrotów wentylatora normuje się automatycznie, przy pomocy włączni płytkowej, przytrzymanej silną sprężyną.

Specjalny kondensator, chroniony patentem, zezwala na zastosowanie rozczynu alkoholowego w celu zapobieżenia marznięcia wody w zimie. Kondensator ten, którego konstrukcja jest prostą, przymocowany jest do podwozia i złączony rurą przepływową z górną częścią chłodnicy.

Wyparowany alkohol lub też para wodna zmienia się znów w płyn w kondensatorze. Podczas działania chłodnicy próżnia, wytworzona kontrakcją jej zawartości, powoduje automatycznie odpływ każdej zwyżki ilościowej płynu pod ciśnieniem atmosferycznem do radiatora.

Zjawiskiem pobocznem, jednak w praktyce nie mniej ważnem, jest niezmniejszenie zawartości wody w systemie chłodzenia przy wyłącznem jej użyciu. Jest to znów jedna z licznych zalet samochodów Cadillac'a, wyposażonych w kondensator, którą ocenić można zwłaszcza podczas jazd na dalekie odległości, w gorącej porze roku, lub ze znacznem obciążeniem.

ustawicznem krążeniu oliwy między ruchomemi częściami, wystawionemi na tarcie.

Dopływ oliwy następuje z rezerwoaru stalowego, który zamyka spodnią część okrywy wału korbowego Rezerwoar podzielony jest ściankami na trzy przedziały, które przeszkadzają rozpryskiwaniu.

Przeciw zamarznięciu oliwy w zimowej porze działa osłona pod motorem, która chroni rezerwoar przed zimnym prądem powietrza. Pompa mechaniczna uruchomioną jest zazębieniem spiralnem od wału pompy wodnej.

Pompa nasyca się zawartością centralnego i najniższego przedziału rezerwoaru oliwnego, jej rura ssąca nurza się w oliwie bez względu na kąt nachylenia wozu.

Oliwa dostaje się za pomocą pompy do przewodu, który biegnie wzdłuż okrywy korbowej, ponad rezerwoarem oliwy i od strony lewej, a stąd oliwa dopływa do wszystkich łożysk wału korbowego.

Przewiercone w wale korbowym przepusty oliwy przeprowadzają oliwę z łożyska głównego do łożysk korbowodu. Oliwa, wydostająca się z łożysk korbowego, rozdziela się siłą centryfugalną na ściany cylindrów i tłoków, smarując je.

Ciśnienie, za pomocą którego oliwa dostaje się do głównych i łącznikowych łożysk wału korbowego, odbywa się za pomocą regulatora ciśnienia, umieszczonego z tyłu prawego bloku cylindrów. Tego rodzaju regulacja zapobiega nadmiernemu ciśnieniu oliwy przy wyższej szybkości motoru, coby powodowało smarowanie ścian cylindra zbyt wielką ilością oliwy. Regulacja ta zabezpiecza właściwe smarowanie także przy wolnych biegach.

Miernik na ściance instrumentowej, złączony z okrywą regulatora, wskazuje stosunek ciśnienia oliwy.

Regulator sam składa się z kulkowego zaworu pod ciśnieniem sprężyny, która otwiera przepust oliwy w zaworze, gdy właściwe ciśnienie zostało osiągnięte.

Oliwa dostaje się więc w ten sposób do przewodu, znajdującego się ponad i równolegle do wału korbowego, skąd dopływa do jego łożysk, do łożysk

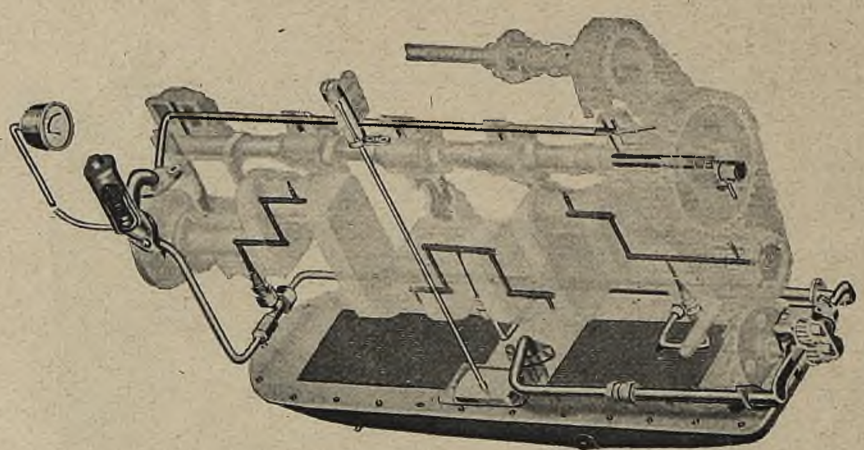


Fig. 18.

Oliwienie.

Motor oliwi się za pomocą ciśnienia systemu obiegowego, przez zastosowanie mechanicznej pompy.

W przeciwstawieniu do dopływu oliwy w wymiarze wskazanym potrzebą, system ten opiera się na

wału noskowego, przednich łańcuchów rozdzielczych i pompy powietrznej.

Dodatkowy przewód umożliwia przypływ oliwy do tych części przy biegu wolnym, zanim osiągnięto dostateczne ciśnienie w celu otwarcia zaworu.

Pięć łożysk wału rozdzielczego otrzymuje oliwę

przewodnikiem, prowadzącym z rury przepływowej. Z łożysk frontowych do pompy powietrznej dochodzi oliwa przez otwór wału rozdzielczego. Z głównego przewodu przechodzi oliwa do łańcuchów rozdzielczych i trybów przez przewiercony wał korbowy i otwory oliwne wału noskowego. Specjalny aparat kontrolujący stan zwierciadła oliwy w karterze, dozwala na dokładne skontrolowanie w każdej chwili jego zawartości. Kurki, umieszczone w karterze, zezwalają na łatwe jego odczyszczenie przez odprowadzanie przepalonej i zużytej już oliwy.

Rury wydmuchowe.

Każdy z dwóch bloków cylindrowycb posiada własną rurę wydmuchową, umożliwiającą szybkie odprowadzenie spalonych gazów z cylindrów na zewnątrz. Gazy te przechodzą przez zawory wypustowe do zaopatrzonych owinięciem asbestowem rur, któremi uchodzą do tłumików, mających na celu zapobieżenie hałaśliwemu ich rozprężaniu się. Końce rur wydmuchowych, wychodzących z tłumików, znajdują się z tyłu podwozia po obu stronach zbiornika na benzynę.

Rozrusznik i oświetlenie.

System wprawiania w ruch motoru i oświetlenia samochodów Cadillac jest owocem sześcioletniej pracy doświadczalnej firm Cadillac i Delco. Składa się z następujących głównych części, mianowicie: z akumulatora, będącego źródłem pierwszej energji elektrycznej, oraz z dynamo, dostarczającej prądu potrzebnego podczas biegu silnika, a ładującej równocześnie akumulator. Dynamo jest równocześnie motorem elektrycznym,



Fig. 19.

funkcjonującym w danej chwili jako rozrusznik, przy pomocy prądu z akumulatora. Dynamo poruszana jest przy pomocy poziomego wału, znajdującego się pomiędzy obiema grupami cylindrów. W chwili wyruszania motoru, osobny pedał wsuwa system kół zębatych między tryby, umieszczone na osi dynamo i na kole rozpędowem motoru, powodując obrót tego ostatniego. Uprzednio należy jednak osobną dźwignią, umieszczoną na tablicy kontrolnej, włączyć prąd z akumulatorów do dynama.

Baterja.

Cadillac zaopatrzony jest w bateryę funkcyonującą bez zarzutu. Jest ona nietylko ogromnie wytrzymałą i długotrwałą, ale znosi nawet przeładowanie i dzięki jej konstrukcji pierwszorzędnej motor nigdy nie zawodzi, co dla posiadaczy wozu systemu Cadillac'a jest oczywista doniosłego znaczenia.

Baterya, którą motorzyści uważali zawsze jako najsłabszą część w zespole systemu elektrycznego, tego żywiołowego lecz niezależnego elementu, przy motorach Cadillac'a usuwa te obawy, jako część składowa wozu, która pod względem doskonałości nie ustępuje wcale miejsca innym precyzyjnie pracującym częściom.

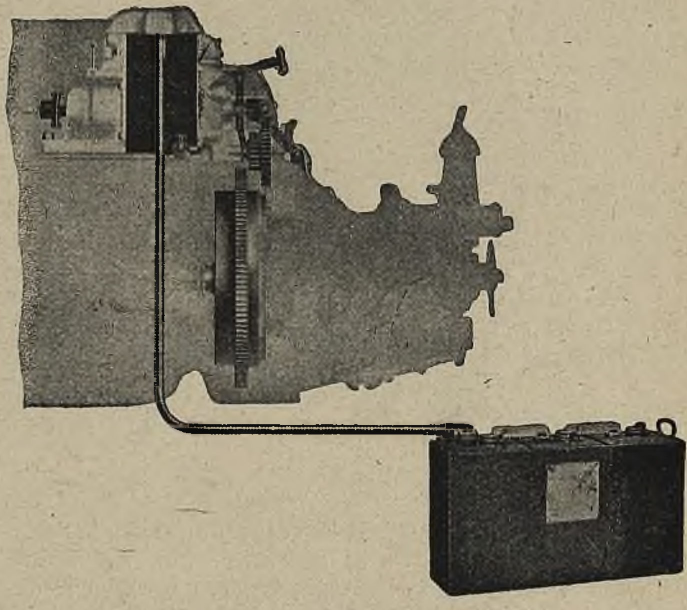


Fig. 20.

Składa się ona z trzech cel, z których każda daje mniej więcej 2 volty. Następnie złączona w serje, produkując w ten sposób ogółem około 6 volt. Każda cela zawiera 6 pozytywnych i 7 negatywnych płyt, sporządzonych z ołowiu i zanurzonych w rozczynie kwasu siarkowego. Zastosowanie drewnianych i gumowych przedziałek między płytami, dotąd nie praktykowane, zabezpiecza długotrwałość baterji.

Słoje są z giętkiej, twardej kompozycji gumowej, które w użyciu nie łamią się. Skrzynka drewniana baterji umocowana jest dwoma bocznemi ryglami przechodzącemi wskróś. Otwór do napełniania znajduje się u góry każdej celi, zamknięty śrubą z twardego kauczuku, którą można odejmować podczas dolewania wody destylowanej. Pojemność baterji wynosi mniej więcej 130 godzin amperów przy normalnem użyciu prądu.

Reflektory.

Jedną z własności systemu oświetlenia Cadillac'a jest kontrola promieni świetlnych, zapomocą przyrządu umieszczonego w tyle reflektora. Przy kontroli reflektorów należy przedewszystkiem baczną zwracać uwagę na następujące szczegóły: ustawienie należyte źródła światła, aby snop promieni świetlnych nie padał zbyt nisko lub zbyt wysoko, a obejmował całą przestrzeń przed wozem.

Jeżeli światło pada zbyt nisko, może dać wprawdzie jaskrawsze światło, nie oświetla natomiast dalszej przestrzeni i przedmiotów wyżej położonych. Widzi się wówczas wyraźnie przedmioty niżej położone, j. n. pędzące naprzeciw wozy, natomiast giną z oczu przeszkody znajdujące się wyżej, np. sygnały ustawione na wzgórkach i t. p.

Wozy Cadillac'a zaopatrzone są w reflektory o pierwszorzędnej jakości szkłach, regulacja dokonuje się w tyle latarni, kontrola tychże zapomocą dźwigni umieszczonej przy kolumnie sterowniczej — tak, że właściciel wozu korzysta z właściwego oświetlenia.

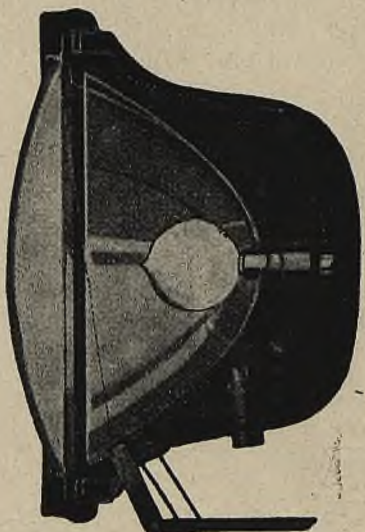


Fig. 21.

O ile potrzebnem jest kierującemu zniżenie światła, zwrócenia go w prawo lub lewo, bez naruszenia ustawienia ogniska świetlnego, system Cadillac'a dozwala na wszelkie operowanie światłem, z największą łatwością, dzięki dźwigni, o której wspominaliśmy.

Reflektory w wozach Cadillac'a obejmują ogromną przestrzeń w swem kole świetlnem, jasno oświetlając drogę tak poniżej jak i powyżej wozu, co przy nagłych skrętach i spadkach drogi jest ogromnie dobroczynnem.

Oświetlenie i sygnał.

Pojedynczy system przewodów drutowych dostarcza prądu światła.

Lampki główne, boczne i oświetlenie tablicy kontrolnej załączane są zapomocą dźwigni, umieszczonej na wyłączniku ścianki instrumentowej.

Lampka tylna i lampka przy szybkomierzu złączone są w szereg, który kierowcy umożliwia odgadnąć z lampki szybkomierza, czy lampka tylna się pali.

Lampkę zegarową zapala się zapomoca guzika na wyłączniku kombinowanym. Podstawka lampki ruchomej jest łatwo dostępną od tyłu ścianki instrumentowej.

Wozy turystyczne i Phaetony posiadają lampki z własnymi wyłącznikami i ulokowane są w takiej pozycji, aby oświetlały wstęp do wozów i stopnie.

Sygnał umieszczony jest po lewej stronie wozu. Dopływ prądu, zapomocą którego tenże funkcjonuje, uskuteczniany jest zapomocą guzika, umieszczonego w górze kolumny sterowniczej.

Urządzenie guzika jest czułem i pewnem w wywołaniu kontaktu, posunięcie go w bok lub tył wywołuje sygnał.

Wyłącznik przewodów jest umieszczony pod guzikiem sygnałowym i znajduje się wśród kolumny sterowniczej.

Przyrząd Weston »ammeter« wykazuje stopień naładowania baterji.

System przeniesienia siły.

Szofer wozu Cadillac'a nie zna zazwyczaj mechanizmu, zapomocą którego następuje przenoszenie siły na tylne koła.

Części składowe przeniesienia siły są: sprzęgło płytowe, tarciowe, funkcjonujące na sucho, skrzynka trybów biegowych, wał kardanowy z dwoma zawieszeniami i oś tylna systemu Timken. Sprzęgło, płyty i transmisja tworzą całość systemu przeniesienia siły.

Sprzęgło.

Sprzęgło składa się z 17 stalowych płyt, t. j. 9 krążków pełnych pędzonych i 8 pędzących wyłożonych z obu stron tkaniną azbestową, wywołującą tarcie. Korzyść obłożenia azbestem krążków pędzących, zamiast krążków pędzonych, jest ta, że usuwa się zbyteczny ciężar u tych ostatnich — aby uniknąć niepotrzebnych obrotów po rozpędzie, w chwili gdy maszyna już nie działa.

Obwód pędzących krążków posiada zazębienie, które chwyta wewnętrzną powierzchnię okrywy sprzęgła, przymocowanego do koła rozpędowego.

Sprężyna spiralna ciśnie szczelnie na oba rodzaje wzwyż wspomnianych krążków. Wyłączenie uskutecznia się przez nacisk na pedał sprzęgła, funkcjonującego z lekkością zazwyczaj nieznaną naszym motorzystom. Ciśnienie powstające przy wyłączeniu anuluje specjalne łożysko kulkowe.

Szybkozmian.

Szybkozmian Cadillac'a posiada 3 przenośnie wprzód i jedną wstecz. Tryby i wały są sporządzone z lanej stali chromo-niklowej. Przenośnie zmienia się przy pomocy dźwigni, umieszczonej ponad szybkozmianem w środku podwozia. Dźwignia zakończona kulą, dającą się wygodnie ująć, opisuje literę »H«, o ile się ją wprawia w ruch, w celu wyboru tej lub owej przenośni. Spodni koniec dźwigni porusza jeden lub drugi wał, do których przymocowane widełki posuwowe, wprawiają w ruch koła zębate.

Wały transmisji umieszczone są na łożyskach kulowych. Trzecia i najwyższa przenośnia jest bezpośredniem złączeniem przedłużenia wału korbowego motoru z wałem kardanowym.

Skrzynia aluminiowa szybkozmianu tworzy nietylko podstawę do zawieszenia wałów transmisyjnych, lecz również chroniącą okrywę całego szeregu kół zębatych i rezerwoar oliwny. Spód skrzyni daje się odjąć o ile rozłożenie lub czyszczenie całego mechanizmu tego wymaga.

Wał kardanowy.

Wal kardanowy między transmisją i tylną osią składa się z rur stalowych. Uniwersalne złączenia kardanowe u obu końców zabezpieczają elastyczny popęd, konieczny wskutek ciągłej zmiany poziomów jako wyniku gry resorów. Łącznik przedni jest teleskopiczny, z przyrządem posuwowym, w celu umożliwienia podłużnych przesunięć. Oba łączniki uniwersalne umieszczone są w skrzynkach stalowych w celu zabezpieczenia odpowiedniego oliwienia i ochrony przed zanieczyszczeniem.

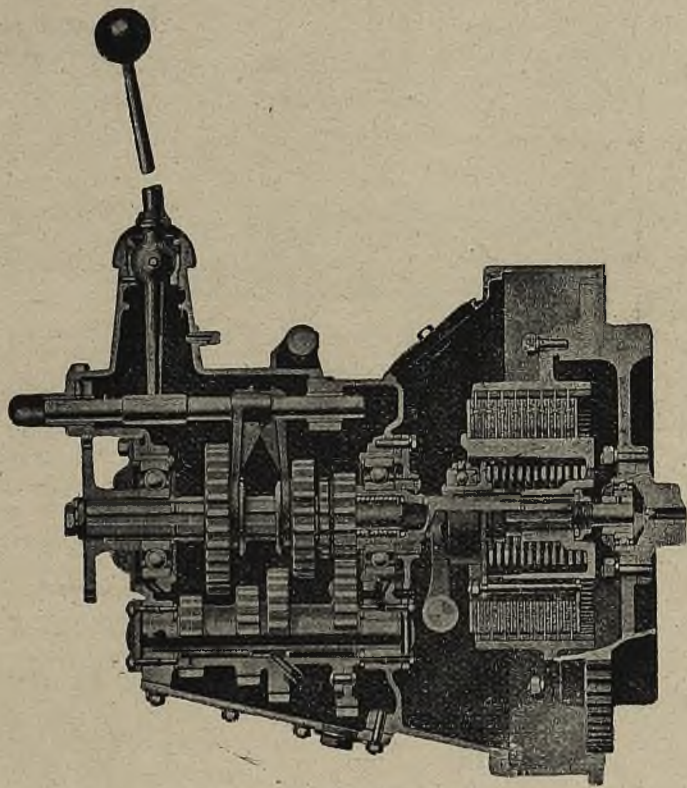


Fig. 22.

Oś tylna.

Oś tylna dźwiga ciężar wozu, niezależnie od jego przeniesienia siły, na koła tylne. Ciężar spoczywa na stalowej rurze, służącej jako pokrywa osi i trybów, wzmocnionej prócz tego przez dwa pręty z przyrządem do napinania. Okrywa zakończona po obu stronach wzmocnieniami ze stali chromo-niklowej. Łożyska wałkowe nasadzone są na te wzmocnienia. Przeniesienie siły odbywa się zapomocą trybów i systemu kółek stożkowych, o zazębieniu krzywem, na obie połowy tylnej osi.

Kółka o cięciu spiralnem zapewniają ciche funkcjonowanie, niemożliwe przy prostym kroju. Kółka zębate, spoczywające na dwu łożyskach wałkowych, przymocowane są do wału kardanowego. Łożyska kółek zębatych dadzą się regulować.

Tak tryb talerzowy i popędowy, jak tryby wyrównywacza, umieszczone są w karterze, który tworzy osłonę osi tylnej. Wszystkie łożyska wałkowe są wymienne. Obie ośki, na których umieszczone są tryby wyrównywacza, są ze stali chromo-niklowej i są zakończone złączeniem, posiadającem sześć występów, odpowiadających właściwym wycięciom w piaście koła tylnego, które poruszają. Pierścień sprężynowy unieruchamia powyższe złączenie. Okrywa osi służy zarazem jako rezerwoar oliwy, która zamkniętą jest w całym karterze tylnej osi i smaruje także łożyska wałkowe, umieszczone w piastach kół tylnich.

Resory tylne przymocowane są do osi tylnej, na stałe bez możności przesuwania się. Reakcja kół tylnych przenosi się na podwozie z osi tylnej, nie przez resory, lecz zapomocą osobnego rusztowania stalowego, zawieszonego na okrywie osi tylnej, przy dyferencjale z jednej — a na poprzeczce ramy, mniej więcej w środku podwozia, z drugiej strony.

Rama i oś przednia.

Podwozie samochodu Cadillac'a skonstruowane jest tak silnie, że złamanie i t. p. jest wykluczone. Rama podwozia posiada profil U i jest najgrubszą w środku wozu, gdzie spoczywa największy ciężar. Ku końcom jest rama coraz cieńsza i zakrzywiona.



Fig. 23.

Rama wzmocniona jest pięcioma poprzeczkami, z których środkowa jest również o profilu U, przednia, służąca jako podpora motoru, jest płaską, zaś trzy pozostałe są stalowemi rurami. Poprzeczka środkowa, na której jest zawieszone rusztowanie, przenoszące reakcję



Fig. 24.

z osi tylnej na podwozie, jest przynitowana nader silnie, do specjalnie w tem miejscu wzmocnionego podwozia.

Rozstawa kół wynosi 125 cali, przy wszystkich modelach z wyjątkiem pięciu modeli Limousin'a, których rozstawa wynosi 132 cale.

Podwozie o rozstawie kół 145 cali nadaje się do celów przemysłowych.

Koła.

Koła są typu artyleryjskiego, przednie o 10, tylne o 12 sprychach, z suchego dobranego drzewa hickory. Sprychy są kształtu wrzecionowatego, wykonane nadzwyczaj silnie i trwale.

Rafa koła ujęta jest w stalowe taśmy, pokryte emalją przeciwko rdzy.

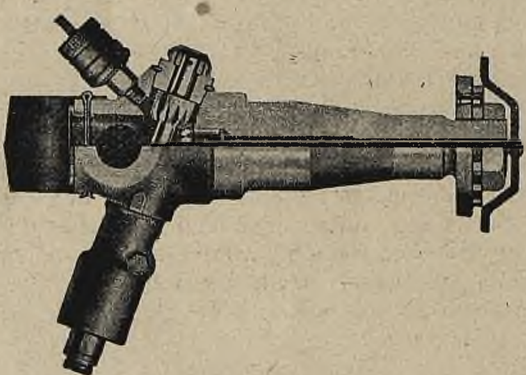


Fig. 25.

Sprychy są przymocowane do rafy koła przy pomocy specjalnych stalowych obsadek. Koła toczą się na wymiennych wałkowych łożyskach.

Szczególną uwagę poświęcono konstrukcji zabezpieczenia kół przednich na osi.

Wianki łożysk wałkowych są unieruchomione przy pomocy zatrzasków, zaś stożki łożyska dają się regulować przy pomocy specjalnych śrub, zabezpieczonych klinem.

Oś przednia.

Oś przednia jest wykonaną z jednego kawałka, ze stali chromo-niklowej, posiada profil I. Oś jest niezwykle odporną na zgięcie lub przełamanie i elastyczną, końce jcj zaś są rozszczepione w widły, w których na pionowych drążkach zawieszone są ruchowe ośki kół przednich. Tak ośki te jak i ich obsada wykonane są również ze stali chromo-niklowej.

Popęd szybkomierza zawarty jest w ośce prawego przedniego koła; w ten sposób zazębienie chro-



Fig. 26.

nione jest przed zanieczyszczenicm, porusza się stale w smarze, czego rezultatem jest długotrwałość i cicha funkcja.

Kółka stożkowe szybkomierza poruszane są drążkiem, przechodzącym na wskroś ośki prawego przedniego koła. Drążek ten przymocowany jest do złączonej z piastą koła czapki, na drugim zaś końcu posiada stożkowe kółko zębate, chwytające za tryby, które poruszają popęd szybkomierza, zamknięte szczelnie w giętkiej osłonie.

Resory.

Dobre resorowanie samochodów Cadillac zasadza się nietylko na doborowym materjale, z jakiego sporządzone są pióra, lecz także na doskonałej konstrukcji i dobrze przemyślanem zawieszeniu resorów.

Resory przednie są pół eliptyczne. System resorów tylnich składa się z trzech jednostek również pół eliptycznych, a to dwuch równoległych do podłużnych ram podwozia i trzeciej złączonej z tylną poprzeczką ramy. Podwozie więc spoczywa w trzech punktach na tylnich resorach.

Przeciw złamaniu zastosowano różne środki ostrożności, pióra resorów są sporządzone ze stali krzemo-manganowej, celem nadania im możliwie najwyższego stopnia wytrzymałości. Długość i szerokość piór przy-

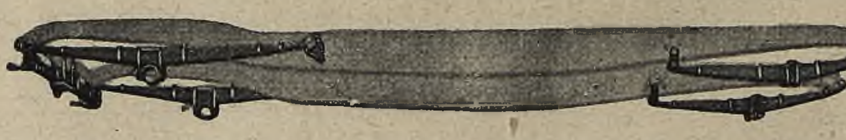


Fig. 27.

stosowana jak najściślej do wymogów stojących w związku z resztą konstrukcji wozu.

Łożyska zawieszeń resorów sporządzone są z brązu fosforowego, zaś ośki ze stali chromo-niklowej.

Pojedyncze pióra resorów ujęte są w stalowe łapki, które uniemożliwiają rozsuwanie się piór na boki. Tylne resory podłużne zawieszone są na resorze poprzecznym w specjalnych złączeniach krzyżowych, umożliwiających gładkie ich współdziałanie.

Hamulce.

System hamowania Cadillac'a uważać można raczej jako moment kontroli, aniżeli jako zwykły sposób wstrzymywania wozu. Tak hamulce nożne jako też i ręczne nie wymagają natężenia w zacisku, by zwolnić ruch tylnich kół. Zwolnienie biegu wozu dokonuje się jednak z wielką gładkością i bez szmeru, o ile nacisk na hamulce jest łagodny,

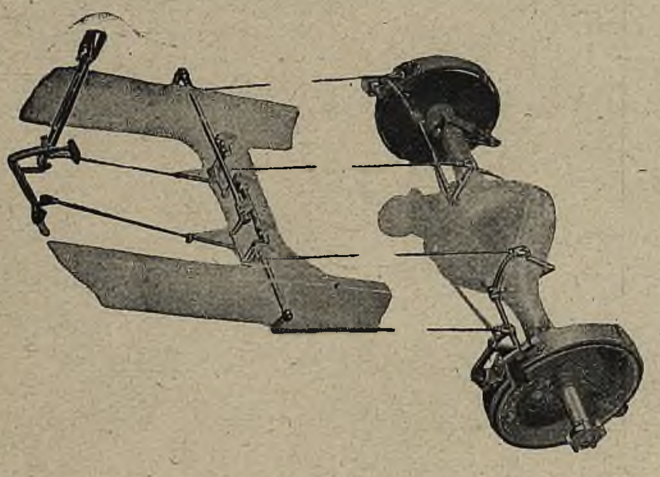


Fig. 28.

Cadillac posiada dwa niezależne od siebie garnitury hamowideł a m. nożne, używane częściej, zaciskające taśmy hamulca na zewnętrznej powierzchni bębna, przymocowanego do każdego tylnego koła. Hamowidło ręczne rozszerza szczęki umieszczone wewnątrz tych bębnów.

Wyrównywacze umieszczone na połączeniach tak ręcznego jak i nożnego hamulca sprawiają, że oba koła znajdują się pod równomiernem ciśnieniem. Urządzenie to przeszkadza tendencji ślizgania się wozu na śliskich drogach. Wyrównywacze umieszczone są na poprzeczce, pod środkowem złączeniem na podwoziu i zaopatrzone w swych przegięciach odpowiedniemi smarownicami. Pręty wprawiające w ruch zewnętrzne hamowidła, znajdują się na zewnątrz ramy i łączą wyrównujące dźwignie bezpośrednio z dźwignią przy taśmie hamulca.

Bębny z prasowanej stali posiadają 17 cali średnicy i $2^1/_2$ cali szerokości. Cała powierzchnia systemu hamowania wynosi 500 kwadr. cali.

Specjalne urządzenie dozwala na łatwe zdjęcie taśm hamulcowych w ich czyszczeniu, względnie na ich regulowanie w miarę ich zużycia.

Szczęki hamowidła wewnętrznego można regulować zapomocą trójkątnych otworów w bębnie hamowniczym, bez potrzeby zdejmowania kół tylnich z osi.

Odpowiednie zrównoważenie systemu dźwigniowego przyczynia się wiele no łatwości i lekkości manipulowania przyrządem hamowania. Tak pedał sprzęgła jakoteż i pedał hamulca dają się zniżać lub podnosić stosownie do wzrostu kierownicy.

System kierowania.

Nawet najdłuższe kierowanie samochodem Cadillac nie powoduje zmęczenia szofera. Jednym z najważniejszych powodów tego niezwykłego faktu jest nadzwyczaj sprytnie pomyślane urządzenie kierownicze.

Przeniesienie ruchu kierownicy na dźwignię zwracającą kola odbywa się przy pomocy ślimaka i sektora. Mechanizm ten wykończony jest cały precyzyjnie z pierwszorzędnej stali i porusza się w nader silnych i sprawnie funkcjonujących łożyskach wałkowych. Zbytecznem byłoby wspominać, że wszelkie uderzenia, jakie otrzymują kola przednie, tocząc się po powierzchni drogi, nie przenoszą się na koło sterowe. Specjalny przyrząd sprężynowy niweluje wszelkie wstrząśnienia. Slimak i sektor umieszczone są w napełnionej stale smarem okrywie, przymocowanej do podwozia od wewnątrz. Wychodzące stąd ramię porusza po zewnętrznej stronie podwozia dźwignię, połączoną z niem, jak

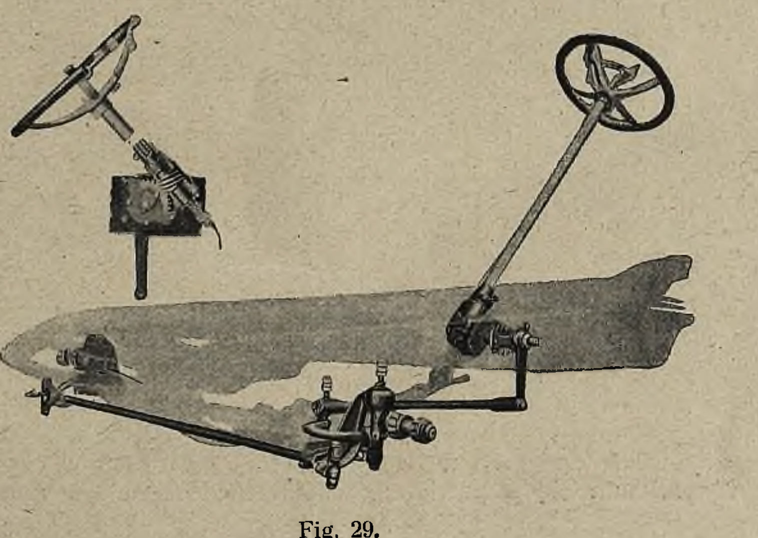


Fig. 29.

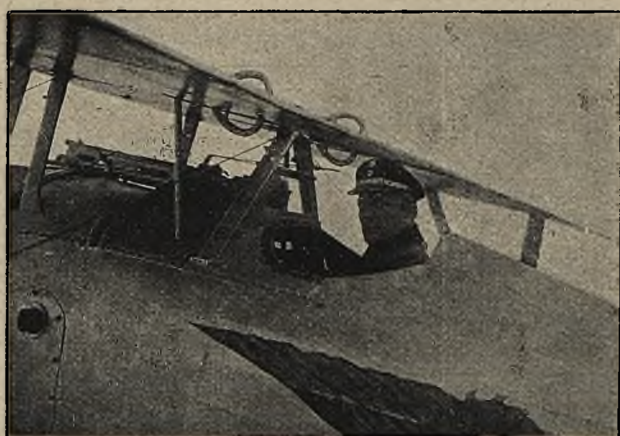
również z ruchomą częścią osi kola przedniego, na zawieszeniach kulkowych. Przeciwległe koło złączone jest poprzecznym prętem z poprzedniem i wykonywać musi zwroty równolegle z bezpośrednio od kierownicy zależnem kołem. Tak pręty kierownicze jak i ich łożyska wykonane są z najpierwszorzędniejszych materjałów. Ta okoliczność, jak również nadzwyczaj staranne odrobienie mechaniczne i silna konstrukcja całego mechanizmu kierowniczego, zapewnia bezwzględne bezpieczeństwo tak kierowcy jak pasażerom samochodu Cadillac. Samochody te są pomimo swej długości niezwykle zwrotne i przy kompletnym zwrocie kół przednich w jedną lub drugą stronę, opisują łuki o niewielkich stosunkowo promieniach. Zwrócone w jedną stronę koła wracają po ustaniu nacisku na koło sterowe, do pierwotnej pozycji równoległej z kołami tylnemi, dzięki specjalnemu mechanizmowi sprężynowemu. Skutkiem tego nierówności i wyboje drogi nie mogą oddziałać na zmianę kierunku ruchu Cadillac'a. Kierownica znajduje się jak normalnie w samochodach amerykańskich po lewej stronie podwozia. Koło sterowe o dużej średnicy, wykonane z drzewa orzechowego, zaopatrzone rowkami, umożliwiającemi pewny uchwyt dłonią, dozwala nawet na długie kierowanie bez zmęczenia, przy pomocy nieznacznych zwrotów. Na kolumnie sterowniczej umieszczone są dźwignie aluminiowe, regulujące przedzapał i dopływ gazu. W środku ulokowano guzik kontaktu elektrycznego, wprawiający w ruch sygnał. Kolo sterowe daje się składać, umożliwiając w ten sposób wygodny dostęp do siedzenia kierowcy.

A b c taktyki walk powietrznych.

Jednem z najważniejszych, najtrudniejszych i najbardziej odpowiedzialnych zadań nowoczesnego lotnictwa wojskowego jest walka powietrzna.

Podczas wojny światowej każda z walczących stron, czując dotkliwie na własnej skórze poważne szkody, wyrządzane przez lotników, zaczęła obmyślać i stosować najostrzejsze środki przeciwdziałania. które początkowo ukazały się w postaci specjalnej artylerji do ostrzeliwania samolotów. Armaty owej artylerji mogą wyrzucać specjalne pociski prawie pionowo w górę do wysokości 5000 metrów. Jednakże po krótkim czasie z doświadczeń bojowych przekonano się, że najbardziej skutecznym i radykalnym środkiem przeciwdziałania samolotowi jest takiż samolot, posiadający jednakże większą sprawność bojową. I wtedy na arenie wojny ukaza się tak zwany »pościgowiec« czyli samolot pościgowy. Odtąd walka powietrzna przestała być li tylko koniecznym zderzeniem przeciwników przy wypadkowem spotkaniu się w powietrzu, stając się aktywnym i zaczepnym czynnikiem przeciwdziałania flocie powietrznej przeciwnika.

Skoro zaś walce powietrznej przyznano tak doniosłe znaczenie, naturalnem stało się dążenie do należytego zużytkowania tego środka w jak największej mierze, wobec czego przedewszystkiem okazała się konieczność dokładnego przestudjowania wszystkich własności tego nowego środka walki w tak ciekawem środowisku, jakiem jest powietrze.



Ktoś z poważnych autorytetów wojny orzekł, że »im trudniej jest władać jakąkolwiek bronią, tem dokładniej trzeba poznać jej własności jeszcze przed użyciem takowej, w przeciwnym bowiem razie zmuszonym się będzie zapoznać z temi własnościami dopiero z szeregu przykrych doświadczeń«.

Lotnicy państw, które brały udział w wojnie światowej, dzięki stopniowemu rozwojowi lotnictwa w tych państwach w czasie trwania wojny, mieli sposobność doskonałego wyszkolenia się w tym kierunku

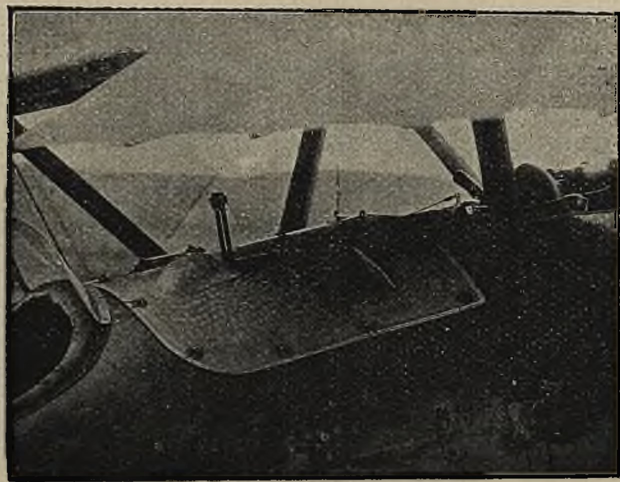
i zestawienia pewnych prawideł i zasad taktyki walk napowietrznych, które tutaj w streszczeniu podaję do wiadomości czytelników, posiłkując się jednocześnie własnem doświadczeniem, zdobytem podczas mej sześcioletniej służby w lotnictwie. O ile mi jest wiadomem w polskiej literaturze lotniczej dotychczas nie było żadnego podręcznika w tym przedmiocie, mam więc nadzieję, iż zapoczątkowana przezemnie skromna niniejsza praca, będzie dobrze przyjętą, a także zachęci innych pilotów do podzielenia się swemi wiadomościami w tej dziedzinie z ogółem. Piloci są tak drogocennym materjałem w armji, że wszelkie wskazówki, mające na celu zachowanie i zaoszczędzenie tych sił mogą być tylko korzystnemi dla sprawy, co jest także moją przewodnią myślą.

miejscowości — wszystko to zdąża do jednego celu, mianowicie do użycia w najlepszy i najpraktyczniejszy sposób posiadanej broni, czyli zadania przeciwnikowi jak największej szkody przy możliwie niewielkich stratach.

Walka powietrzna winna bezwarunkowo odpowiadać tej zasadzie, zrealizowanie zaś jej osiągnąć można tylko przez uprzednie dokładne przestudjowanie własności bojowych elementów samolotu, które niżej omawiam.

a) Chyżość. Jednym z najżywotniejszych bojowych elementów samolotu, który to element w zupełności zależnym jest od dotyczących szczegółów konstrukcji ostatniego, to chyżość.

Przewaga w chyżości nadaje pilotowi swobodę działania i pozwala mu tak przed walką, jak i w czasie trwania takowej, na trzymanie w rękach swych inicjatywy.



Elementy walki.

Element moralny. Prowadzenie walki powietrznej, wskutek niezwykłych warunków, w jakich się odbywa, połączone jest z nadzwyczajnemi trudnościami.

Nader krótki czas trwania walki, liczony w większości wypadków na sekundy, trudność manewrowania, niedogodność w strzelaniu, a także zupełne odosobnienie w ogromie powietrznej przestrzeni, wszystkie to te okoliczności nadają tak niezwykły charakter walce powietrznej, że wytrzymać ją i wyjść z walki z honorem mogą tylko jednostki, obdarzone wysokiemi zaletami moralnemi,

Powszechnie wiadomem jest, że bojaźliwa ostrożność tłumi odwagę, zwiększając jednocześnie rzutkość przeciwnika, a przy braku energji stosowane środki będą zawsze niedostateczne — i wtedy następuje porażka.

Zimna krew zaś, połączona z błyskawicznością i śmiałością decyzji, pozwoli pilotowi zupełnie prawidłowo ocenić sytuację i szybko zastosować ten, lub inny sposób działania.

Prócz tego zdecydowanie się i zawziętość dadzą możność zajęcia najwygodniejszej pozycji i wreszcie brawurowa odwaga i zuchwalstwo, połączone poniekąd z bezczelaością; pomogą w doprowadzeniu przyjętej decyzji do dodatniego rezultatu walki.

Bojowe elementy samolotu. W walkach ziemnych szyk, manewrowanie, zastosowanie się do

Wtedy od jego decyzji zależy możliwość walki, czyli życzenie zbliżenia się lub nie do przeciwnika na dystans ognia kulomiotowego.

Taż sama przewaga pozwala na wybranie dogodnej pozycji do atakowania, t. j. takiego położenia swego samolotu w stosunku do przeciwnika, przy którem najwygodniej można ostrzelać jego samolot, najmniej ryzykując sobą.

Jednorazowo zajęta pozycja do atakowania bywa wygodną tylko w przeciągu kilku sekund, poczem pozycja ta może stać się dogodną dla przeciwnika; w tym wypadku znów pomoże chyżość, która da pilotowi możność wyjścia ze sfery ognia przeciwnika i następnie dalszego atakowania. Z powyższego wynika, że chyżość nadaje także swobodę ruchów, czyli manewrowania.

Przewaga w pionowej chyżości (szybkości wznoszenia się) daje swobodę działań tylko przy posiadaniu jednocześnie dużej chyżości poziomej.

b) Zwrotność. Następnym bojowym elementem samolotu, także ściśle zależnym od dotyczących szczegółów konstrukcji, — jest zwrotność.

Samolot zwrotny lekko manewruje, co umożliwia w odpowiedniej chwili zajęcie dogodnej pozycji dla działania swego kulomiotu, a także wyjście z pod obstrzału przeciwnika.

Tą zdolność do manewrowania samolot winien posiadać tak w płaszczyźnie poziomej (ostre wiraże) jak i w pionowej (zlot na głowę).

c) Nośność. Wreszcie jeszcze jedna z własności konstrukcyjnych samolotu — nośność, także wpływa na sprawność takowego.

Idealnym bojowym typem samolotu uznano obecnie jednomiejscowy, jako posiadający najwyższe zalety konstrukcyjne, co jest zupełnie zrozumiałem, gdyż każdy samolot, posuwający się w powietrzu z mniejszym balastem, a tembardziej bez pasażera (pasażer prócz wagi zwiększa także szkodliwy opór czołowy) będzie posiadać zawsze większą chyżość i większą elastyczność w ruchach, w porównaniu z samolotem takiegoż typu, lecz więcej obciążonym.

Szybka ewolucja techniki lotnictwa wykazała także, że specjalnym pościgowcem jest samolot jednomiejscowy, lecz niedogodność w strzelaniu z takowego nadaje mu pewną wadę, gdyż nie może być zużyta całkowicie i w należytej mierze główna siła bojowa, t. j. uzbrojenie.

Dwumiejscowy samolot bojowy jest rozumie się gorszym pod względem szybkości i zwrotności, lecz dogodność w działaniu uzbrojeniem, możliwość jednoczesnego strzelania dwoma kulomiotami w różnych kierunkach (pilot — naprzód, obserwator — w tył), a także lepsza obserwacja nieprzyjaciela zwiększają siłę ogniową tego typu samolotu.

Zbytnia wielkokształtność i nośność, powodujące pogorszenie pierwszych dwóch bojowych elementów (szybkości i zwrotności) z taktycznych względów nie jest pożądaną, wobec czego zapas benzyny i rozumie się pojemność, t. j. wielkość i ciężar zbiorników, winny ściśle odpowiadać celowi (zadaniu) samolotu, co koniecznie musi być uwzględnione przy konstruowaniu samolotu.

Z powyższego wynika mała porada dla pilotów: zawsze brać tyle benzyny, ile koniecznem jest dla wypełnienia zadania, plus niewielki zapas na nieprzewidziany wypadek (nieoczekiwana konieczność zwiększenia marszruty, zmiana podczas lotu warunków atmosferycznych — chyżości i kierunku wiatru i t. p.).

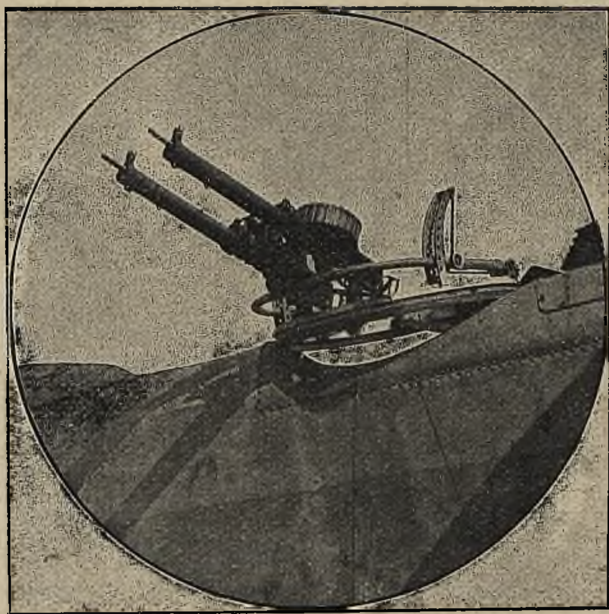
Jest pożądanem każdy dwumiejscowy samolot uzbroić dwoma kulomiotami: jeden z obstrzałem w tył, drugi naprzód.

Detalicznie kwestję tę omówię niżej.

Normalny zapas naboi liczy się koło tysiąca na jeden kulomiot.

Wszystkie powyżej wyłuszczone dane o nośności mówią z jednej strony o bojowych własnościach takowej, z drugiej zaś — o wymaganiach, jakie wnosi taktyka walki do konstrukcyjnej strony samolotu.

d) Uzbrojenie. Do uzbrojenia samolotu obecnie służy kulomiot i w wyjątkowych wypadkach krótka armatka małego kalibru.



W dzisiejszych czasach zbudowanie na samolocie silnej armaty, zaopatrzonej w konieczne przybory, zapas pocisków i wystarczającą ilość obsługi jest nie do pomyślenia, wobec czego wyklucza się możliwość prowadzenia walki powietrznej na większy dystans, a rozumie się i w przeciągu względnie dłuższego czasu.

Niewielka dalekonośność i, rozumie się, celność strzelania, a także mała szybkostrzelność armatek, zabudowanych niekiedy na niektórych o dużej nośności aparatach, nie nadają poważniejszych taktycznych własności walki artyleryjskim samolotom, wobec czego pominiemy rozpatrzenie tej kwestji.

Ażeby wyprowadzić samolot z szyku (zmusić do wylądowania) wystarczy wbić w odpowiedzialną część takowego jedną kulę, z czego wynika, iż zbytecznem byłoby dla walki zaopatrywać samolot w słabe działa, bezwarunkowo osłabiające strzelaniem konstrukcję i powodujące niepożądane przeładowanie samolotu.

Wielkie chyżości i zwrotność samolotów czynią walkę powietrzną nader krótkotrwającą, wskutek czego koniecznem jest użycie do walki broni automatycznie działającej.

Wszystkie wyżej wyłuszczone motywy przemawiają za szybkostrzelnym kulomiotem, jako najlepszą bronią do walki napowietrznej w obecnej chwili.

Kulomiot, przeznaczony do uzbrojenia samolotu, oprócz własności zasadniczych, winien posiadać następujące dodatkowe:

1) Być bezwarunkowo pewnym, tak pod względem wytrzymałości odpowiedzialnych detalicznych części, jak i pod względem minimalnej możliwości zacinania się w strzelaniu.

2) Lekkim.

3) Zrównoważonym w strzelaniu.

4) Nieskomplikowanym w użyciu.

5) Winien dopuszczać łatwe usunięcie zacinań się w powietrzu.

6) Dopuszczać strzelanie przy wszelkich kątach podwyższenia i pochylenia.

7) Być szybkostrzelnym.

Więcej pożądanym jest taśmowy (na 1000 naboi) typ kulomiotu, jako niewymagający częstego nabijania, w szczególności na jednosiedzeniowych samolotach.

(Dalszy ciąg nastąpi).

Stanisław Karpiński,
ppor.-pilot.

Właściwa dymensja pneumatyków.

Wiadomo, że właściwe wymiary pneumatyków odbiegają dość znacznie od wymiarów t. zw. handlowych, do określania których używa się dwu liczb. Pierwsza służy do określenia zewnętrznej średnicy koła, druga dla średnicy kiszki, jeśli ta jest napełniona powietrzem.

N. p. pneumatyk 880—120 powinien posiadać 880 m/m. średnicy zewnętrznej, a kiszka 120 m/m.

W praktyce prawdziwe wymiary są zupełnie inne. Pneumatyk 880—120 nie posiada więcej jak 850 m/m. średnicy, a kiszka nie przekracza wcale 100 lub 105 m/m.

W użyciu kiszka rozszerza się wskutek naciągnięcia się, zaś wymiar zewnętrzny pneumatyka zmniejsza się w miarę zużycia gumy.

Widzimy zatem, że istotne rozmiary pneumatyków nie dadzą się ustalić, aczkolwiek w praktyce mają swe oznaczone cyfry.

Poniżej umieszczamy tabelę właściwych wymiarów, z któremi pragniemy zapoznać naszych P. T. Czytelników. Rzecz ta jest o tyle ważną, o ile istnieje zamiar umieszczenia na samochodzie miernika kilometrowego.

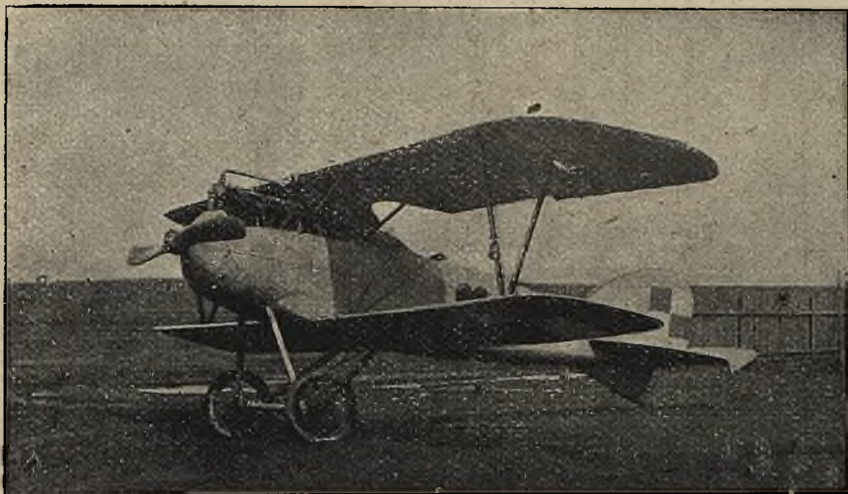
Przecięcie opony	Wymiar teoretycz. określon. na oponie	Wymiar właściwy		Obwód opony		Ilość obrotów koła w klm.		Różnica w % między wymiarem praw. a teoretyczn.	
		gładkie	rzeźb.	gładkie	rzeźb.	gładkie	rzeźb.	gładkie	rzeźb.
65	550	543	»	1,710	»	585	»	1.40%	»
	650	643	»	2,015	»	496	»		
90	710	690	683	2,155	2,145	464	466	3.10%	3.90%
	760	730	723	2,300	2,275	435	439		
	810	786	783	2,475	2,463	404	406		
	870	848	842	2,660	2,654	375	376		
105	465	755	750	2,380	2,360	420	423	1.60%	2.15%
	815	8[illegible]5	802	2,505	2,529	394	395		
	875	870	863	2,740	2,720	365	367		
	915	885	882	2,860	2,840	350	352		
120	820	776	773	2,495	2,441	400	409	3.80%	4.30%
	850	820	814	2,590	2,560	386	390		
	880	855	850	2,690	2,680	372	373		
	920	890	885	2,805	2.790	356	358		
	1020	978	978	3,085	3,085	331	331		
135	835	810	808	2,550	2,540	391	393	4.90%	5.20%
	895	837	830	2,630	2,610	380	381		
	935	883	880	2,780	2,770	360	361		
	1035	978	978	3,085	3,085	331	331		
150	935	»	930	»	2,930	»	341	1.30%	
	1000	979	975	3,080	3,065	325	326		

Sidney.

Polskie Towarzystwo Żeglugi powietrznej Aero-klub.

Pierwsze hasło zorganizowania tej, tak niezbędnej dla rozwoju lotnictwa ojczystego instytucji społecznej rzucił Poznań. Poznań pierwszy zrozumiał wielką doniosłość tej sprawy dla przyszłości odradzającego się Państwa, bo oto w numerze czwartym »Polskiej Floty napowietrznej« z września ubiegłego roku, pisma-organu lotnictwa polski ego, wychodzącego w Poznaniu, zapowiedzianem zostało rychłe powstanie pierwszego Polskiego Aero-Klubu z nawoływaniem do zapisywania się na członków-organizatorów.

Hasło to znalazło gorący odzew w sercach i umysłach lotników i wszystkich tych, komu drogi jest rozwój lotnictwa i potęgi naszej Ojczyzny. Numer ósmy cytowanego wyżej pisma głosił już radosną wieść dla



wszystkich miłośników lotnictwa: 30-go października 1919 r. zaczął faktycznie istnieć pierwszy Polski Aero-Klub z siedzibą w Poznaniu. A więc stało się.

Odtąd zaczął się stopniowy rozwój, nowo utworzonej w Polsce instytucji. Liczba członków stale wzrastała. W pierwszej połowie lutego bieżącego roku Aero-Klub Polski w Poznaniu na skutek starań swego Zarządu, otrzymał od Generalnego Sekretarza Międzynarodowego Związku Aeronautycznego (Federation Aeronautique Internationale) zawiadomienie o przyjęciu do tegoż Związku. Odtąd Aero-Klub w Poznaniu na podstawie § 1 statutu F. A. I. stał się jedynym prawomocnym reprezentantem Polski w Międzynarodowym Związku Aeronautycznym.

Aero-Klub w Poznaniu nie był jednak jeszcze taką instytucją, jaką winno posiadać lotnictwo polskie, gdyż nie zdołał zgrupować wszystkich sił lotnictwa polskiego i wszystkich miłośników. Był jakoby Aero-Klubem tylko jednej dzielnicy Państwa. Rzucił on jednakże ziarno, z którego miała wyróść bujna roślina, był zaczątkiem przyszłego wielkiego Aero-Klubu. Członkowie Aero-Klubu w Poznaniu rozumieli to doskonale i wytężyli wszystkie swe siły w tym kierunku.

Usiłowania te zostały uwieńczone pomyślnym rezultatem. W czerwcu bież. roku w stolicy Państwa nastąpiło otwarcie Centralnej instytucji pod nazwą »Polskie T-wo Żeglugi Powietrznej — Aero-Klub« z siedzibą w Warszawie. § 2 Statutu brzmi: T-wo ma prawo zakładać we wszystkich miastach Polski swe oddziały, kierowane przez własne Zarządy. W skład Zarządu Aero-Klubu w Warszawie zostali wybrani: Hr. Grochalski jako prezes, inż. Grzędziński i p. Osiecki jako wiceprezesi, p. Witoszyński, p. Tajlor, p. Wyrostek i inż. Filipowski jako członkowie, sekretarzem inż. Król i skarbnikiem p. Czaky.

Aero-Klub ma na celu wzbudzenie zamiłowania, tworzenia i popierania wiedzy technicznej w dziedzinie Żeglugi powietrznej, jak też i samej Żeglugi w postaci sportu i komunikacji.

Dla urzeczywistnienia powyższego celu T-wo ma prawo:

a) posiadać własną siedzibę i wszelkie urządzenia, potrzebne do wytworzenia i utrzymania polskiej Żeglugi Powietrznej, jako to: tereny lotnicze, hangary, hale dla balonów, fabryki konstrukcyjne, fabryki reperacyjne, odpowiednie urządzenia transportowe, wreszcie samoloty i balony.

b) organizować zawody, konkursy i popisy powietrzne miejscowe, krajowe i międzynarodowe, pokazy i wystawy aparatów, jak również kontrolować i ustalać rekordy.

c) wydawać własny organ, jakoteż prace w zakres Żeglugi Powietrznej wchodzące.

d) urządzać odczyty, wykłady, kursy dla popularyzowania i prowadzić szkołę dla nauczania technicznego, jak również dyplomować pilotów szkół polskich, według specjalnie opracowanych przepisów.

Aero-Klub w Poznaniu z chwilą otwarcia P. T. Ż. P. w Warszawie, ma złożyć na ręce tegoż reprezentację Międzynarodowego Związku Aeronautycznego i odtąd istnieć jako poznański Oddział.

Członkiem Aero-Klubu mogą zostać korporacje, osoby prywatne, zrzeszenia i każda osoba pełnoletnia, korzystająca z pełni praw obywatelskich i przyjęta przez Zarząd. Osoby prywatne, korporacje i zrzeszenia przedstawia z prawami członka Klubu — wybrany przez nie delegat, podany Zarządowi.

Członkowie dzielą się na następujące kategorje:

a) członków zwyczajnych,
b) » protektorów,
c) » dożywotnich,
d) » honorowych,
c) » popierających.

Składki członkowskie określane są następująco: członkowie zwyczajni płacą 160 Marek rocznie w ratach kwartalnych; członkowie protektorzy 600 Mk. rocznie, płatnych na rok z góry; członkowie dożywotni 2.400 Mk., płatnych jednorazowo z góry i członkowie popierający 36 Mk. rocznie, płatnych za rok z góry

Składki członkowskie tworzą fundusze T-wa, które zasilają się prócz tego:

a) z ofiar dobrowolnych, zapisów prywatnych i publicznych, subwencji miejskich, społecznych i rządowych, stałych i jednorazowych;

b) z dochodów z urządzanych zawodów, konkursów, popisów, wykładów, kursów, opłat szkolnych, własnego czasopisma i wydawanych dzienników;

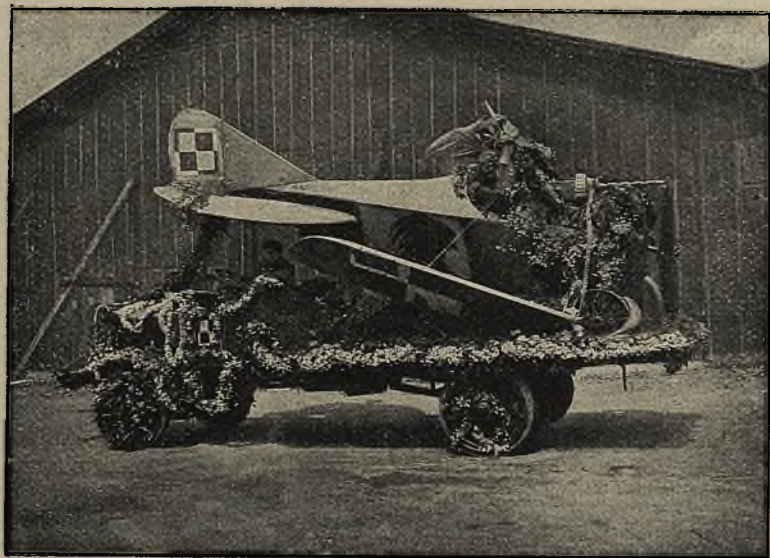
c) z urządzanych przedstawień, koncertów, rautów, zbiórki publicznej etc.; wreszcie

d) z odsetek od kapitałów własnych.

Członkowie Aero-Klubu mają prawo: wyboru i wybieralności do władz T-wa i stawiania wniosków na Zebraniach Ogólnych; korzystania z lokalu i urządzeń T-wa, korzystania z ulg i przywilejów na urządzane przez T-wo zawody, konkursy, popisy, pokazy i wystawy według odrębnego regulaminu; korzystania z wykładów, odczytów, kursów i szkoły T-wa, a także do legitymacji i znaku T-wa, stosownie do wysokości opłacanych składek.

Kraków, zajmujący jedno z pierwszych miejsc na polu literatury i sztuki ojczystej, musi wykazać, że i ta placówka jest mu drogą i że chce dorzucić swą cegłę do ogólnej odbudowy Ojczyzny. Wkrótce otwartym zostanie Oddział Aero-Klubu w Krakowie, o czem powiadomi miejscowa prasa. Pospieszymy więc wtedy wszyscy na zew, w celu stworzenia tak niezbędnej dla rozwoju lotnictwa polskiego i potęgi Ojczyzny, instytucji społecznej.

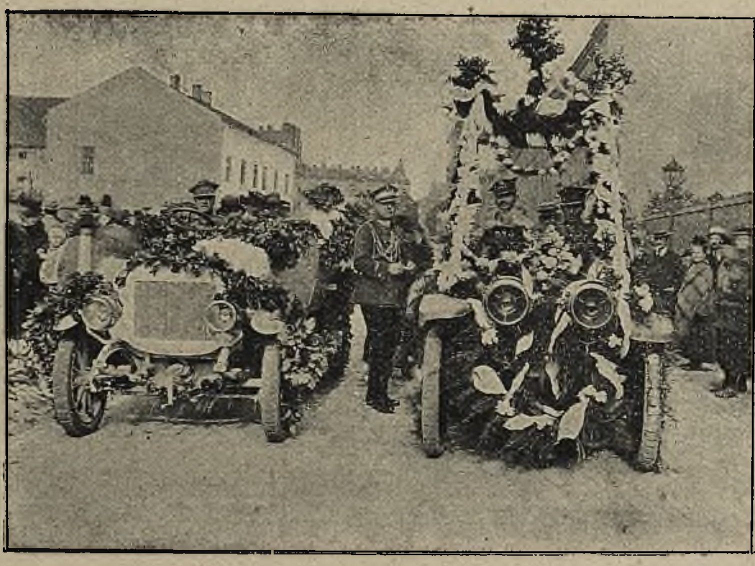
Stau-ski.



Korso automobilowe w Krakowie.

Po kilku dniach deszczu i niepogody — jasne, wesołe słońce wypędziło tysiączne tłumy publiczności na Błoniu, gdzie zapowiedziane korso samochodowe przypomnieć miało przedwojenne czasy.

Szeregi automobili przystrojonych zielenią, kwieciem i różnokolorowemi wstążkami, przesuwały się przed oczyma widzów, spragnionych jakiejś nowej, niecodziennej rozrywki. Muzyki wojskowe, rozmieszczone



wzdłuż alei, przygrywały ochoczo i wesoło, a lotnicy na lśniących się w słońcu aparatach obsypywali różnobarwne mrowisko ludzkie kwiatami.

Zapominało się, że ciągle jeszcze jesteśmy w okresie ciężkiej wojny na kresach. Pogodne, poczciwe twarze naszych żołnierzy uśmiechały się z samochodów do ludzi, a ich widok choćby powinien być nagrodą dla tych, co nie szczędzili grosza na Polski Biały



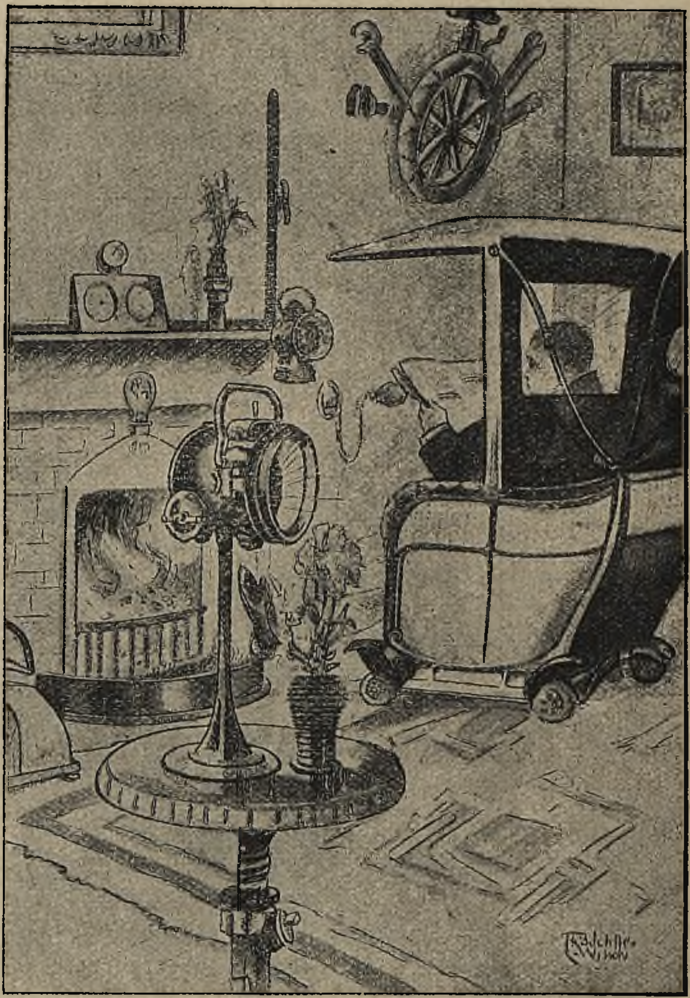
Krzyż! Po tylu latach wojny światowej nasza młodzież walczy dalej w obronie ukochanej Ojczyzny, walczy ochotnie, budząc swą dzielnością podziw całego świata. Tym naszym »żołnierzykom« należy się opieka ze strony społeczeństwa, dlatego piękny cel niedzielnej zabawy uszlachetniał ją jeszcze.

Lwią część samochodów, biorących udział w korsie, dostarczyła wojskowość, ubierając je skromnie, lecz gustownie. Z pomiędzy prywatnych wozów odznaczały się niektóre wykwintnym smakiem w doborze kolorów i w rysunku dekoracji.

Dzięki inicjatywie i dobrym chęciom ludzi, nie zasklepionych w tępym, bezmyślnym egoizmie, spędzono milo niedzielne popołudnie i zasilono poważnie fundusze naszego Białego Krzyża.

Fe.

AUTOMOBIL W ZIMIE.



Jeśli ci się, kochany czytelniku, mimo że jesteś zapalonym automobilistą, nie chce odbywać karkołumnych wycieczek w zawieje śnieżne, polecamy ci następujące urządzenie twego gabinetu, dzięki któremu przeżyjesz zapewne miłe chwile. Znajdować się będziesz w aucie, a unikniesz katarów, bronchitów, pękania dętek, ślizgania się kół i innych tym podobnych sympatycznych wypadków.

KRONIKA.

Jak powstał pomysł umieszczenia wazonu na kwiaty w samochodzie. Przed kilku laty zamówiła pewna bogata amerykanka, pani Austin, karoserję w firmie Kellner w Paryżu. Kiedy w oznaczonym czasie przybyła do fabryki aby wóz swój odebrać, okazało się, że karoserja wprawdzie gotowa, ale zamiast na podwoziu umieszczona jest na dwuch kozłach — podwozie dalekie do wykończenia znajdowało się jeszcze w warsztatach.

Nasza amerykanka wpadła w słuszny zresztą gniew. Zamierzała odbyć owem autem szereg wycieczek po Europie, w miłem towarzystwie, które nie mogło czekać, i oto pozbawiono ją tej przyjemności najniespodziewaniej. Nie będziemy powtarzać wymówek, jakiemi obsypała nieszczęsnego fabrykanta, który wszelkiemi sposobami starał się ją ułagodzić — niestety nadaremnie. W najwyższem wzburzeniu powróciła do domu, żądając najkategoryczniej dostarczenia jej wozu w kilku dniach.

Zdaje się jednak, że nie tylko polscy rzemieślnicy grzeszą niepunktualnością — i, biedna pani Austin musiała czekać na swój samochód jeszcze 6 tygodni.

Przez ten czas przemyśliwał p. Kellner jakby ułagodzić gniew zamorskiej klientki, na której mu wiele zależało. Pragnął, aby odbierając wóz swój, nie czuła już żalu do jego firmy, którą zresztą chciał w jej pamięci utrwalić z jak najlepszą reputacyą. Długo przemyśliwał i biedził się, aż wreszcie wpadł na pomysł.

Dowiedział się, że pani Austin namiętnie lubi kwiaty i stale się niemi otacza, postanowił zatem zaopatrzyć jej samochód w takowe. Ale nie w przemijający, wiednący bukiet bez wody — wpadł na pomysł umieszczenia wewnątrz wozu leciuchnego, stale przymocowanego wazonu na kwiaty, któryby panią Austin stale w świeżą, wonną roślinność zaopatrywał.

Zamówił u p. Ducrot wazonik elegancki, smukły, niewielkich rozmiarów i umocował go we wnętrzu wozu.

Rachuby jego nie zawiodły. Kiedy pani Austin mocno chmurna zgłosiła się po swój wóz, tak się zachwyciła miłą nowością w swej karoserji, że uraza o spóźnienie dostawy znikła z jej serca w jednej chwili. Obdarzyła p. Kellnera najgorętszem podziękowaniem, zapewniając go o swem najżywszem zadowoleniu, i czem pilniej udała się poszczycić swym wazonkiem w gronie swych licznych znajomych, rozszerzając w ten sposób i tak znaczną już jego klientelę.

Pisząc te słowa myślimy o ciężkich nieraz kłopotach, na jakie są wystawieni nasi dostawcy wozów — niestety, nie wszyscy są w możności rozjaśniać wymyślnemi nowościami skwaszone twarze swych klientów za opóźnienia, jakże często nie z ich winy pochodzące. Czytając zatem przygodę pani Austin, o tak sympatycznem zakończeniu, postanówmy sobie okazywać biednym dostawcom więcej wyrozumienia, bo doprawdy nieraz szczerze na nie zasługują.

Oryginalny pomysł. Słyszeliśmy poruszany przez laika problem, który mógłby zainteresować techników-konstruktorów i przyczynić się może do oryginalnego wynalazku. Chodzi mianowicie o sygnały ostrzegawcze przy samochodach, wykrzykujące ostrzeżenia ludzkim słowem. Zapomocą malenkiego instrumentu, opartego na zasadzie gramofonu a umieszczonego przy pompie powietrznej, możnaby uzyskać zamiast często niemile brzmiących dźwięków, ostrzeżenie, polegające na pojedynczych a wymownych słowach, jako to: baczność! z drogi! umykaj! i t. p.

Oczywista pomysł ten jest pomysłem laika, ale przefiltrowany przez mózg fachowca mógłby może przynieść ciekawe rezultaty.

Najnowszy sport — Land Yachting. Nienasycona ciekawość zobaczenia wszystkiego, co istnieje poza ciasnym widnokręgiem swego domostwa i bezpośredniego otoczenia, była niekiedy przyczyną postępu w różnych dziedzinach.

W każdym wieku żyli ludzie, którzy pragnęli tylko żyć wygodnie i bezpiecznie w swej zagrodzie. Byli jednak i tacy, którzy chętnie porzucali swe domostwa, by w szerokim świecie szukać zaspokojenia swej żądzy włóczęgostwa, jak również poznania, w jaki sposób żyją i inni współobywatele naszego globu. Można więc zatem podzielić ludzi na dwie oddzielne grupy a mianowicie: do pierwszej należą domatorowie, lubiący pielesze domowe i wygody, do drugiej zaś ci, których jedyną przyjemnością są przygody podróżne. Na ogół atoli, czy to mężczyzna czy kobieta, dziedziczy w sobie coś z natury nomadów i w tem też poniekąd leży przyczyna nowo do życia powołanego sportu zwanego w języku angielskim »Land Yachting«. Wycieczkowcy z pod tego znaku wiozą z sobą w całem tego słowa znaczeniu ruchomy hotel na kołach, który im zastępuje dom, daje wszelkie wygody, bezpieczeństwo i niezależność tak co do miejsca pobytu, jako też i innych warunków podróży.

Jeden z takich obieżyświatów, amerykanin Horine, obmyślał bardzo praktyczne urządzenie samochodów wycieczkowych, które przedstawiają się następująco: we wnętrzu wozu znajdują się półki wyścielane, zastępujące łóżka, które w dzień lub w czasie postoju mogą być odwrócone na zewnątrz, wskutek czego zyskuje się wiele miejsca wewnątrz wozu. Samochód zaopatrzony jest bocznemi zasłonami i siatkami moskitowemi. W tyle samochodu umieszczona jest wygodna skrzynia prowiantowa, która służy również do magazynowania wszelkich innych przyborów potrzebnych do sporządzania potraw.

»Land Yachting« zalicza się dziś niemal do codziennego sportu w Stanach Zjednoczonych Ameryki i obecnie istnieje już zwyż 20 rozmaitych typów samochodów turystycznych. Zeszłego lata jeden z takich samochodów przebył drogę ze Stanu Indiana do brzegów Oceanu Spokojnego. Sportowcy udając się w swą wygodną podróż, niezależni są od tej lub owej drogi, wybierając kierunek, jaki im się podoba. Nie są zmuszeni poszukiwać hoteli, restauracji, gdyż o ile zaopatrzeni są we wszystko, pozostają na długi czas uniezależnieni od wszelkich niekorzystnych zewnętrznych okoliczności.

Samochody w Ameryce. Produkcję samochodów w Stanach Zjednoczonych na rok 1920 oceniają na 2,500.000 sztuk.

Spółka Ford liczy na eksport do Anglii 50.000 wozów w przybliżeniu. Przedsiębiorstwo Forda ocenia swą domniemaną produkcję na około miljon samochodów.

W dniu 31 grudnia b. r. liczba wozów w 48 republikach Stanów Zjednoczonych i w Columbii wyniesie 7,602.000 samochodów.

Z końcem r. 1918 znajdowało się w obiegu 6,225.192 samochodów, zatem przyrost wynosi 22%.

Co się tyczy wozów ciężarowych, to przyrost tegoroczny nie wyniesie więcej jak 300.000 sztuk.

Stan Iowa posiada więcej samochodów jak każdy inny sąsiedni Stan, bowiem około 200.000 sztuk i gdyby wszystkie 48 republik wyrównały swoje posiadanie do powyższej liczby, natenczas w Stanach Zjednoczonych krążyłoby ponad 17,500.000 wozów, t. zn. o 10 miljonów więcej jak obecnie.

Sposób czyszczenia rdzy. Mimo największej staranności w obchodzeniu się z narzędziami, zdarzy się przecież że to tu, to tam pojawi się plamka rdzy, która zrazu nie dostrzeżona, rozszerzy się nadspodziewanie szybko i obniży niewątpliwie opinję doskonałego kierownika, jaką masz z pewnością, ustaloną miły nasz Czytelniku. Aby temu zapobiedz, podajemy przepis na pastę do czyszczenia rdzy, którą każdy z łatwością sam sporządzi, a którą czyścić może wszystko, co jest z żelaza i stali, a zatem narzędzia, broń i t. p.

Oto części składowe pasty:

Glina	250
Szmirgiel	25
Drobny piasek	75
Tłuczona cegła	75
Wosk	10

Linit. Jest nowy związek metaliczny, w skład którego wchodzi zasadniczo aluminium, a który, wytwarzany w Cleveland (U. S. A.) nadaje się zwłaszcza do konstrukcji automobili, zastępując znakomicie lane żelazo. Linit posiada odporność tegoż ostatniego, jest natomiast trzy razy lżejszy. Sądzimy, że z tego powodu wejdzie szybko w rozległe użycie, gdyż jak wiadomo ciężar wszelki jest wrogiem automobilu.

Wydawca: „Eshape“ — Kraków, Pijarska 4. Redaktor odpowiedzialny: Iwo Rogowski.
Kraków. — Drukarnia Poznańska Pawła Madejskiego — ul. Tomasza 12.

Wydawca: „Eshape" — Kraków, Pijarska 4. Redaktor odpowiedzialny: Iwo Rogowski.
Kraków. — Drukarnia Poznańska Pawła Madejskiego — ul. Tomasza 12.